

## Archeo-rapport 178

### Het archeologisch onderzoek aan de Maasstraat te Turnhout



**Nick Van Liefferinge & Maarten Smeets**

Kessel-Lo, 2013  
Studiebureau Archeologie bvba



## **Archeo-rapport 178**

# **Het archeologisch onderzoek aan de Maasstraat te Turnhout**

**Nick Van Liefferinge & Maarten Smeets**

**Kessel-Lo, 2013  
Studiebureau Archeologie bvba**





## Colofon

<b>Archeo-rapport 178</b> <b>Het archeologisch onderzoek aan de Maastraat te Turnhout</b>
--

<b>Opdrachtgever:</b>	DOBO NV
<b>Projectleiding:</b>	Maarten Smeets
<b>Leidinggevend archeoloog:</b>	Ron Bakx
<b>Auteurs:</b>	Nick Van Liefferinge Maarten Smeets
<b>Foto's en tekeningen:</b>	Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

D/2013/12.825/42

Studiebureau Archeologie bvba  
Jozef Wautersstraat 6  
3010 Kessel-Lo  
[www.studiebureau-archeologie.be](http://www.studiebureau-archeologie.be)  
[info@studiebureau-archeologie.be](mailto:info@studiebureau-archeologie.be)  
tel: 0474/58.77.85  
fax: 016/77.05.41

©2013, Studiebureau Archeologie bvba



## **Administratieve fiche**

### **Administratieve gegevens**

Opdrachtgever	Architect Herman Boonen Diestseweg 53, 2440 Geel
Uitvoerder	Studiebureau archeologie bvba
Vergunningshouder	Ron Bakx
Beheer en plaats opgravingsgegevens	Deze gegevens werden na het onderzoek overgemaakt aan de opdrachtgever.
Beheer en plaats vondsten en stalen	De vondsten en stalen werden na het onderzoek overgemaakt aan de opdrachtgever.
Projectcode	2013/100
Vindplaatsnaam	Turnhout- <i>Maasstraat</i>
Locatie	Provincie Antwerpen, Gemeente Turnhout, Maasstraat
Kadasternummers	Afdeling 1: Sectie C: Perceelnr. 938 L
Lambertcoördinaat 1	X:691150 Y:724126
Lambertcoördinaat 2	X:691191 Y:724146
Lambertcoördinaat 3	X:691201 Y:724129
Lambertcoördinaat 4	X:691157 Y:724111
Kadasterplan	Zie fig. 1.1
Topografisch plan	Zie fig. 1.2
Begindatum	17/05/2013
Einddatum	20/05/2013

### **Onderzoeksopdracht**

Bijzondere voorwaarden	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Turnhout-Maasstraat
Archeologische verwachtingen	Nederzettingssporen (met o.a. een waterput) uit de metaaltijden
Wetenschappelijke vraagstellingen	Zie: 1.4 Onderzoeksopdracht en vraagstellingen
Wetenschappelijke advisering	Archeologische Dienst Antwerpse Kempen (AdAK)
Aarde van de bedreiging	Verkaveling voor woningbouw van een perceel aan de Maasstraat in Turnhout.
Randvoorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Turnhout-Maasstraat





## **Inhoudstafel**

Inhoudstafel	p. 1
Hoofdstuk 1    Inleiding	p. 3
1.1 Algemeen	p. 3
1.2 Beschrijving van het onderzoeksgebied	p. 3
1.3 Archeologische en historische voorkennis	p. 5
1.4 Onderzoeksopdracht en vraagstellingen	p. 9
Hoofdstuk 2    Werkmethode	p. 11
2.1 Veldwerk	p. 11
2.2 Naverwerking	p. 12
Hoofdstuk 3    Analyse	p. 13
3.1 Lithostratigrafische- en bodemkundige opbouw	p. 13
3.2 Assessment van het sporenbestand	p. 15
3.2.1 Beschrijving van structuren en sporen	p. 15
3.2.1.1 Algemeen	p. 15
3.2.1.2 Paalkuilen	p. 17
3.2.1.3 Greppels	p. 17
3.2.1.4 Waterput	p. 17
3.3 Assessment van het vondstenbestand	p. 20
3.3.1 Materiaalcategorieën	p. 20
3.3.2 Beschrijving van het vondstmateriaal	p. 20
3.3.2.1 Handgevormd aardewerk	p. 20
3.3.2.2 Natuursteen	p. 23
3.3.2.3 Gedraaid grijs aardewerk en steengoed	p. 23
3.3.3 Waardering van het vondstensemble voor verder onderzoek	p. 23
3.4 Assessment van de stalen	p. 24
3.4.1 Staalnames voor paleo-ecologisch onderzoek	p. 24
3.4.2 Staalnames voor <sup>14</sup> C-datering	p. 24
Hoofdstuk 4    Synthese	p. 25
4.1 Interpretatie en datering	p. 25
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen	p. 26
4.3 Samenvatting	p. 28
Hoofdstuk 5    Besluit	p. 29
Bibliografie	p. 31
Glossarium	p. 33
Tijdsbalk	p. 35
Bijlagen	p. 37
Bijlage 1: Overzichtsplan	p. 39

---

Bijlage 2: Fotolijst	p. 41
Bijlage 3: Sporenlijst	p. 45
Bijlage 4: Vondstenlijst	p. 47
Bijlage 5: Profieltekeningen	p. 49
Bijlage 6: Bodemprofielen	p. 53

## **Hoofdstuk 1      Inleiding**

### **1.1 Algemeen**

In het kader van een verkavelingsaanvraag voor woningbouw op perceel 938 L aan de Maasstraat in Turnhout werd een archeologisch onderzoek opgelegd door de dienst Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid. In eerste instantie werd een vooronderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd door de Archeologische Dienst Antwerpse Kempen (AdAK) op 14 en 15 november 2012. Tijdens het onderzoek werden drie proefsleuven aangelegd, waardoor in totaal 417 m<sup>2</sup> (circa 15% van de totale oppervlakte van 2787 m<sup>2</sup>) werd onderzocht. Uit het veldwerk bleek dat het terrein in twee zones kon worden opgedeeld. Het zuidelijk gedeelte van het terrein was in het verleden een nattere zone door het geleidelijk aflopen van het reliëf. Hier bevinden zich sporen van een laatmiddeleeuws grachtencomplex dat van kort na de aanleg van het nog aanwezige plaggendek stamt. Vermoedelijk dienden de grachten voor de ontwatering van deze natte zone en/of het afbakenen van een oude perceelsgrens. Binnen de noordelijke helft van het terrein werden archeologische sporen aangetroffen die mogelijk zouden aansluiten bij reeds gekende nederzettingen uit de late ijzertijd aan de overzijde van de straat. Het meest opmerkelijke spoor is een waterput waarvan de bovenste vulling enkele fragmenten van handgevormd aardewerk opleverde. Op basis van dit aardewerk bleek een datering van de waterput in de ijzertijd aannemelijk.

Op basis van de prospectieresultaten bleek een vlakdekkende opgraving noodzakelijk in een strook van circa 700 m<sup>2</sup> langs de Maasstraat. Het veldwerk werd uitgevoerd door Studiebureau Archeologie bvba op 17 en 20 mei 2013.

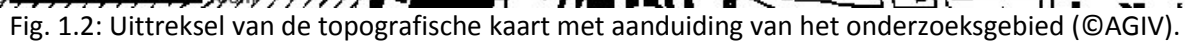
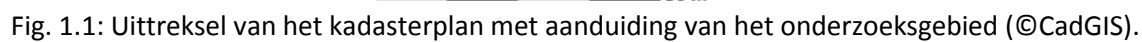
### **1.2 Beschrijving van het onderzoeksgebied**

Het onderzoeksgebied is gelegen binnen de bebouwde kom van Turnhout, op een perceel dat kadastraal bekend staat als Afd. 1, sectie C, perceelsnr. 938 L (fig. 1.1). Het terrein is omsloten door de Maasstraat (in het noorden) en woonhuizen (fig. 1.2).

Geo-archeologisch gezien is het onderzoeksgebied gesitueerd in de regio van de (Noorder)kempen, dat deel uitmaakt van de zandstreek. Kenmerkend voor deze regio is het voorkomen van zandafzettingen uit het Weichseliaan (circa 120.000 – 13.000 jaar geleden) die gedurende de laatste koude fase, het Laat-Glaciaal (circa 13.000-10.000 jaar geleden), door verstuvingsprocessen werden omgewerkt tot langgerekte oost-west georiënteerde zandruggen<sup>1</sup>. In de toplaag van deze sedimenten heeft zich gedurende het laat-Pleistoceen en het Holoceen een bodemvormig voltrokken. Ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn de originele bodemhorizonten onder invloed van menselijke activiteiten mogelijk sterk verstoord of begraven. Hierop wijst het voorkomen van bodemseries met een dikke antropogene bovengrond (...m-gronden). De dikte van de bovengrond zorgde doorgaans voor een bescherming van onderliggende archeologisch relevante niveaus tegen (post)middeleeuwse grondbewerking.

---

<sup>1</sup> Delaruelle & Van Doninck 2013: 8.



### 1.3 Archeologische en historische voorkennis

In de omgeving van het projectgebied zijn een aantal vindplaatsen bekend volgens de database van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) en werden recentelijk nog verscheidene archeologische onderzoeken uitgevoerd. Een gedetailleerde beschrijving van deze archeologische waarden is opgenomen in het verslag van het vooronderzoek.

Aan de overkant van de straat werd in 2012 een opgraving uitgevoerd door AdAK in het kader van een verkaveling. Hierbij is een perifere zone uit de late ijzertijd aangesneden, waarbij hoofdzakelijk spijkers en kuilen zijn onderscheiden (fig. 1.3). Ter hoogte van de lager gelegen, noordelijke zone zijn echter twee waterputten, een waterkuil en een drenkkuil aangetroffen, waaruit een ruime hoeveelheid aardewerk is verzameld. De eigenlijke bewoning zou zich net buiten het plangebied bevinden ter hoogte van de nog onbebouwde percelen aan de straatkant<sup>2</sup>.



Fig. 1.3: Overzichtsplan bij de opgraving van 2012 aan de Maasstraat (©AdAK).

<sup>2</sup> Delaruelle & Van Doninck 2013: 12-13.

Op een boogscheut van het plangebied werd tijdens een opgraving in 2008-2009 in het kader van de nieuwe verkaveling aan de Tijn en Nelestraat, een Romeinse nederzetting vastgesteld (fig. 1.4). Verder werden ook nog sporen van twee grafmonumenten uit de late bronstijd en vier afvalkuilen uit de midden ijzertijd gevonden. Het zou gaan om een landelijke nederzetting, die vanaf de tweede eeuw een sterker wordende romanisatie kende<sup>3</sup>.



Fig. 1.4: Faseringskaart van de opgraving aan de Tijn en Nelestraat te Turnhout (©AdAK).

Uit de overige onderzoeken blijkt alvast een hoge densiteit aan archeologische sites (minstens vanaf de bronstijd) binnen de bebouwde kom van Turnhout. Vermeldenswaardig is dat het gebied voornamelijk in gebruik was als landbouwgrond volgens historisch kaartenmateriaal (fig. 1.5 en 1.6). Dit blijkt overigens ook uit de aanwezigheid van een dikke antropogene bovengrond (..m-gronden) volgens de gegevens van de bodemkaart.

<sup>3</sup> Delaruelle & Van Doninck 2013: 13-14.

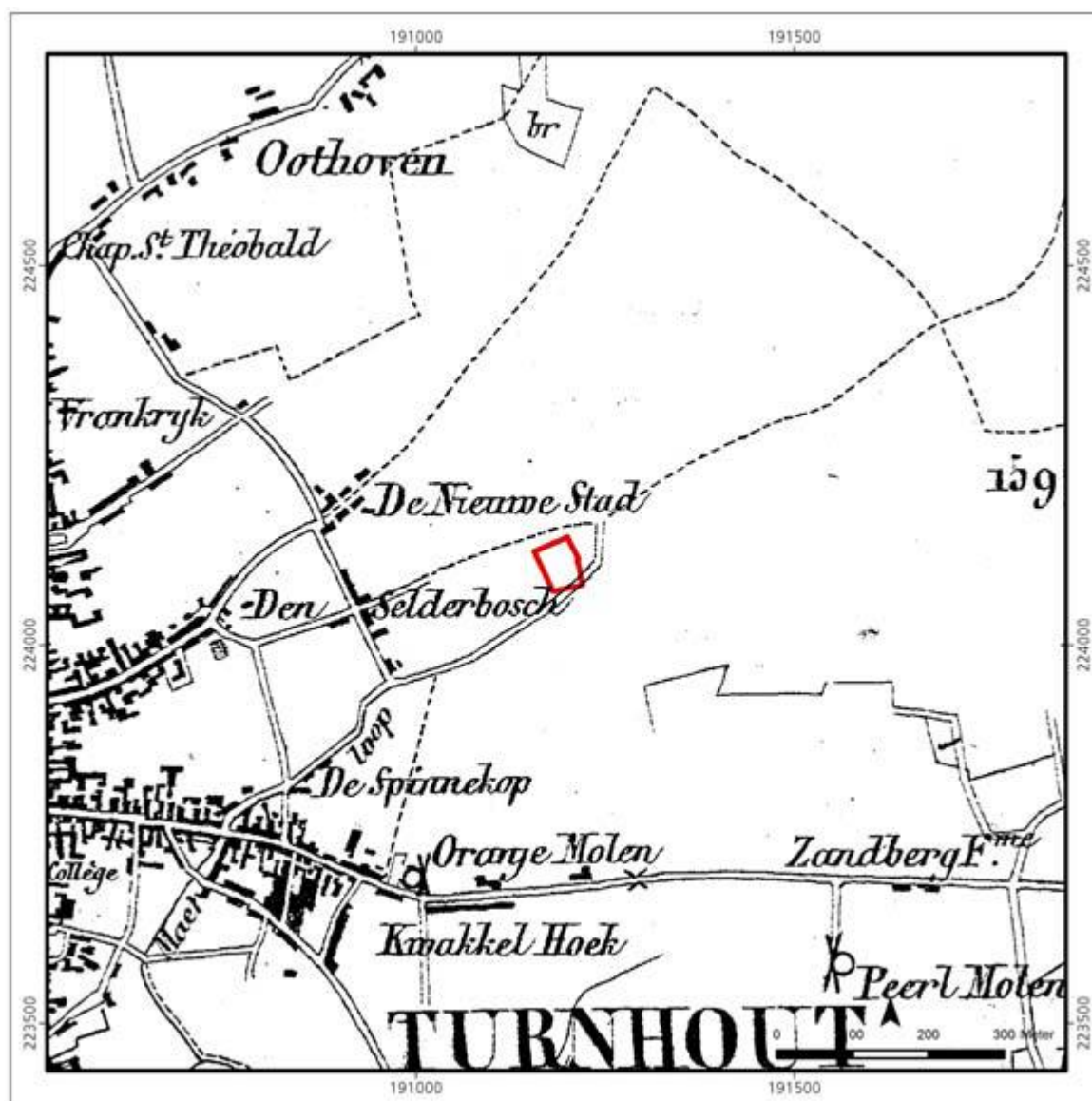


Fig. 1.5: Situering van het plangebied op de kaart van Vandermaelen (1848) (©AdAK).





Fig. 1.6: Situering van het plangebied op de kaart van Ferraris (1770-1777) (©AdAK).



#### **1.4 Onderzoeksopdracht en vraagstellingen**

Het uiteindelijk doel van het vlakdekkend archeologisch onderzoek aan de Maasstraat in Turnhout bestond uit het, op wetenschappelijke wijze, aanleggen van een archief van alle aanwezige archeologische waarden in de ondergrond vooraleer deze door toekomstige bouwwerkzaamheden worden vernietigd. Dit archief wordt volgens een set van regels (cf. minimumnormen bij archeologisch onderzoek)<sup>4</sup> geordend zodat de gegevens steeds kunnen worden gebruikt voor verder onderzoek. Als leidraad bij het opbouwen van het archief moeten steeds een aantal (basis)vraagstellingen worden beantwoord, terwijl het voortschrijdend inzicht leidt tot het formuleren van nieuwe vraagstellingen.

De focus van het onderzoek is gericht op sporen uit de ijzertijd. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen worden beantwoord:

*Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?*

*Uit welke periode dateren deze sporen en sporenclusters? En wanneer zijn de vindplaatsen weer in onbruik geraakt?*

*Is er per archeologische periode tevens een fasering aan te brengen van de bewoningsporen?*

*In hoeverre zijn de diverse grondsporen tot structuren samen te stellen en van welke activiteiten zijn deze het gevolg?*

*Wat is de ruimtelijke relatie tussen de sporen en sporenclusters onderling en ten opzichte van de natuurlijke en antropogene omgeving?*

*Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*

*Hoe verhouden de aangetroffen gegevens zich t.o.v. het vooronderzoek?*

*Wat is de dikte van het esdek en wanneer is het aangelegd?*

*Wat voegt het uitgevoerde onderzoek toe aan de kennis met betrekking tot de ontginnings- en ontstaansgeschiedenis van Turnhout?*

*Zijn er – hoe gering dan ook (verkleuringen/kuilen) – aanwijzingen voor sporen uit het laat-neolithicum of de bronstijd?*

*Zijn er aanwijzingen van de nabijgelegen Romeinse nederzetting te vinden binnen de opgraving?*

*Sluiten de sporen aan bij de vastgestelde nederzetting uit de late ijzertijd aan de overkant van de straat of gaat het hier om een andere bewoningsfase?*

---

<sup>4</sup> De minimumnormen zijn te raadplegen op:

<http://www.rwo.be/NL/RWOnieuwsbrief/Hoofdmenu/Regelgeving/OnroerendErfgoed/Minimumnormenarcheologischonderzoek/tabid/15229/Default.aspx>



## **Hoofdstuk 2      Werkmethode**

In functie van verder (natuur)wetenschappelijk onderzoek wordt een beargumenteerde uiteenzetting gegeven met betrekking tot de aangewende werkmethode. Bepalend voor de vorm en bruikbaarheid van de opgravingsgegevens is immers de wijze waarop het veldwerk en de naverwerking van de gegevens werden uitgevoerd. Als leidraad bij de werkmethode werden de bepalingen uit de 'Bijzondere voorwaarden bij de opgravingsvergunning' en de 'Minimumnormen voor archeologisch onderzoek' gehanteerd.

### **2.1 Veldwerk**

Er werd een zone van circa 15 m breed en 45 m lang (675 m<sup>2</sup>) afgebakend en onderzocht binnen één werkput. Het grondverzet werd uitgevoerd met behulp van een kraan op rupsbanden en een kantelbare graafbak met een breedte van 2 meter<sup>5</sup>. Aangezien de werkput langsheen de noordelijke zijde werd begrensd door de Maasstraat diende alle vrijgekomen grond naar achter te worden verplaatst, hetgeen dubbel grondverzet met zich meebracht.

De bovengrond (of oude cultuurlaag) werd verwijderd tot op het archeologisch relevant niveau. Dit niveau bevond zich op gemiddelde dieptes van 112 cm beneden het maaiveld langsheen de Maasstraat en 82 cm beneden het maaiveld langsheen de zuidelijke grens van de werkput<sup>6</sup>.

Alle bodemsporen werden aangekrast in het vlak, gefotografeerd (bijlage 2: fotolijst) en voorzien van een label met vermelding van een uniek contextnummer. De contouren van de werkputten, archeologische bodemsporen, bodemprofielen, vlakvondsten en relevante verstoringen werden topografisch ingemeten met de *iSpace for Archaeology*<sup>7</sup> (bijlage 1: overzichtsplan). Het vlak werd met behulp van een metaaldetector gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen vondsten. Hierna werden alle sporen gecoupeerd<sup>8</sup>, (digitaal) getekend (bijlage 5: spoorprofielen), gefotografeerd en beschreven (bijlage 3: sporenlijst).

Alle vondsten werden ingezameld op het niveau van de individuele bodemhorizonten en de stratigrafische opbouw van de spoorvullingen (bijlage 4: vondstenlijst). Onmiddellijk na het veldwerk werden de vondsten gereinigd en uitgesplitst per categorie (aardewerk, natuursteen, bouwceramiek, enz.).

Om een goed beeld te verkrijgen van de bodemopbouw en de lithostratigrafie van het plangebied werden in totaal 10 bodemprofielen uitgezet. De bodemprofielen werden gefotografeerd, ingetekend en beschreven (bijlage 6: bodemprofielen).

Van de vullingen van een waterput (S12) werden stalen genomen in functie van verder natuurwetenschappelijk onderzoek. Het betreft één zeefstaal (10 l) en één pollenstaal. Een ingezameld stukje hout uit de onderste vullingen van de waterput is bruikbaar voor een eventuele <sup>14</sup>C-datering. De locatie van de staalnames werd aangeduid op de profieltekening van de context.

<sup>5</sup> Met dank aan de firma Lambrechts Gebr. NV.

<sup>6</sup> Op basis van digitale hoogtemetingen met behulp van een GPS-toestel.

<sup>7</sup> Smeets & Avern 2012: 659-670.

<sup>8</sup> Bij het plaatsen van de coupe op waterput S12 werd rekening gehouden met de inplanting van een nieuw gebouw net ten oosten van het spoor. Er werd gekozen voor een machinaal aangelegd noord-zuid profiel waarbij de oostelijke spoorhelft manueel werd bemonsterd in functie van de recuperatie van vondsten.

---

## **2.2 Naverwerking**

De basis van het opgravingsarchief bestaat uit de inventariserende metagegevens (lijsten, tekeningen, dagrapporten) die kunnen worden gebruikt voor een objectieve interpretatie van de archeologische waarden. Het beschrijvend gedeelte van het basisrapport is gericht op het interpreteren van de metagegevens, met als doel het definiëren van ruimtelijke dimensies (structuur en uitgestrektheid) en de tijdsdimensie (dateringen en faseringen) van de vindplaats.

Concreet wordt een beschrijving gegeven van de vindplaats op basis van het sporenbestand en een assessment/basisanalyse van de vondsten en stalen conform de bepalingen uit de 'Bijzondere voorwaarden bij de opgravingsvergunning' en de 'Minimumnormen voor archeologisch onderzoek'.

Het onderdeel "interpretatie en datering" dient hierbij slechts als een aanzet voor verdere wetenschappelijke discussie te worden beschouwd.

## Hoofdstuk 3 Analyse

### 3.1 Lithostratigrafische- en bodemkundige opbouw

Volgens de bodemkaart bevinden zich binnen de grenzen van het onderzoeksgebied Pdm- en Scm-gronden. Dit zijn respectievelijk matig natte, lichte zandleemgronden en matig droge, lemige zandgronden met telkens een dikke antropogene humus A-horizont (fig. 3.1).

Op basis van 10 profielkolommen werd de lithostratigrafische en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied onderzocht. Hieruit blijkt dat de dikke antropogene bovengrond (fig. 3.2: horizonten 1, 2 en 3) het gevolg is van een eeuwenlange toevoeging van (organische) sedimenten. Op basis van de combinatie van de terreinwaarnemingen en de specifieke ligging van het terrein kan de bovengrond best worden omschreven als een Fimic Anthrosol, met invloeden van een Urbic Anthrosol. Dit laatste type van antropogene bovengrond wordt gekenmerkt door een sterke bijmenging van mijnaafval, stadsvuil of materiaal afkomstig van stadsontwikkeling<sup>9</sup>. De bijmenging van fragmenten rood geglazuurd aardewerk en kleipijpen dateert uit de late middeleeuwen of Nieuwe Tijd. Ouder vondstmateriaal werd niet aangetroffen zodat de vorming van deze anthrosol in de late middeleeuwen kan worden gesitueerd.

Ter hoogte van bodemprofielen 9 en 10 werd de aanwezigheid van een verploegde paleobodem (vermoedelijk hydromorfe podzolbodem) vastgesteld aan de basis van de humeuze bovengrond.

Het moedermateriaal (C-horizont) bestaat uit oranjegeel gevlekt lemig zand (fig. 3.2: horizont 5) en wordt van de humeuze bovengrond gescheiden door een 15 cm dikke bioturbatielaag (voornamelijk mollen- en wormengangen) (fig. 3.2: horizont 4). Op een diepte van circa 150 cm beneden het aanlegvlak – in een waterverzadigd, reducerend milieu – werd nog de aanwezigheid van een dunne veenlaag vastgesteld<sup>10</sup>.

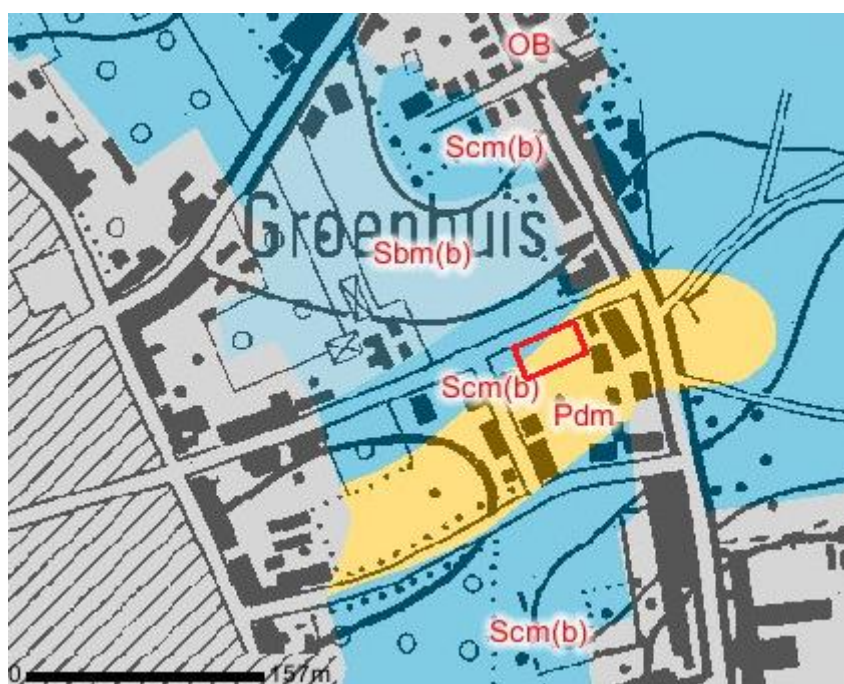


Fig. 3.1: Uittreksel van de bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

<sup>9</sup> Deckers 1995: 122-123.

<sup>10</sup> De veenlaag werd vastgesteld tijdens het couperen van waterput S12.

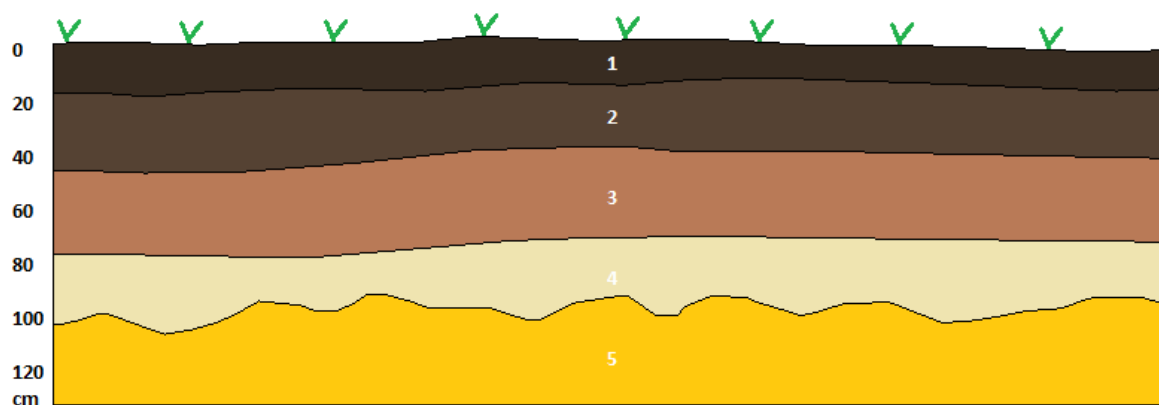


Fig. 3.2: Schematische weergave van de bodemopbouw binnen het opgravingsareaal.



Fig. 3.3: Zicht op bodemprofiel 6.

### 3.2 Assessment van het sporenbestand

#### 3.2.1 Beschrijving van structuren en sporen

##### *3.2.1.1 Algemeen*

Tijdens het veldwerk werden in totaal 29 grondsporen geregistreerd. Op basis van de profielen bleek dat uiteindelijk 11 sporen gelinkt waren aan natuurlijke fenomenen.

De antropogene sporen bestaan uit paalkuilen (n=14), greppels (n=2) en een waterput.

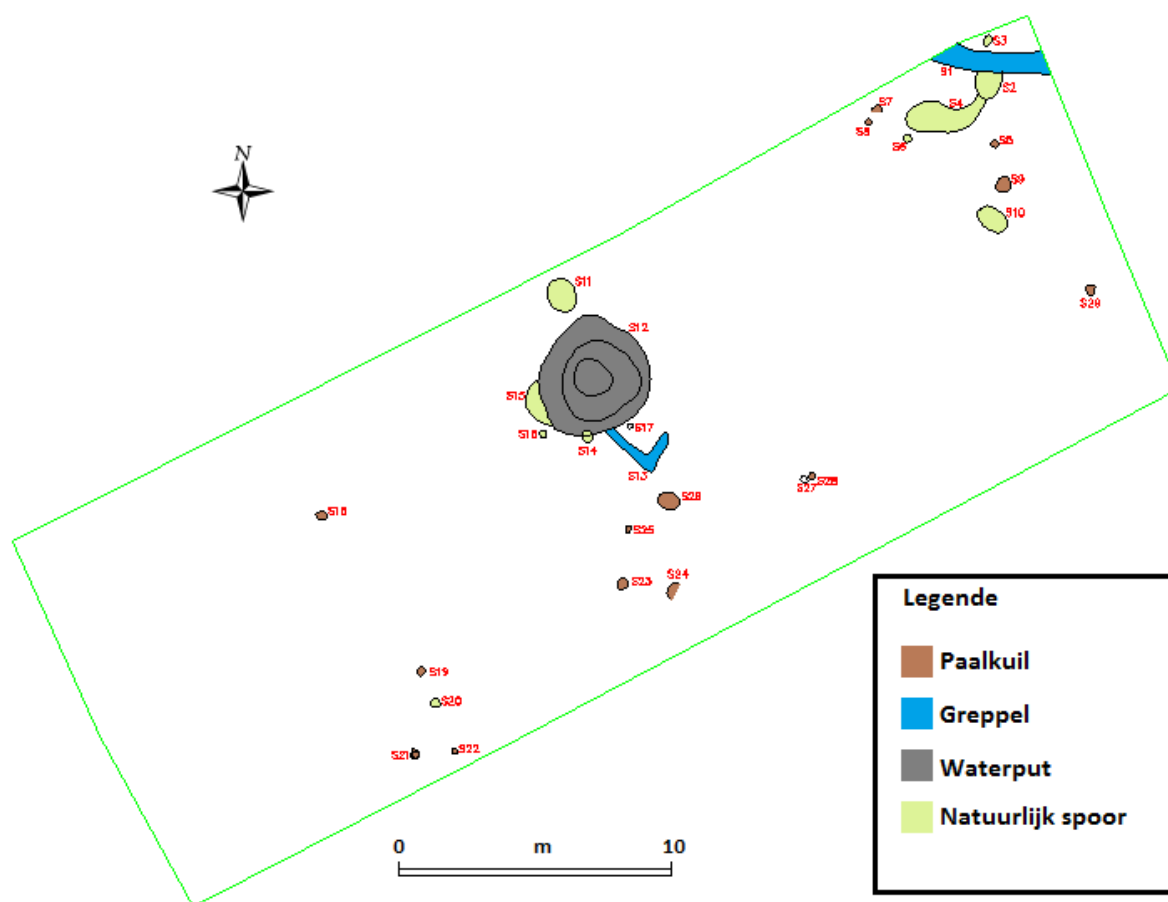
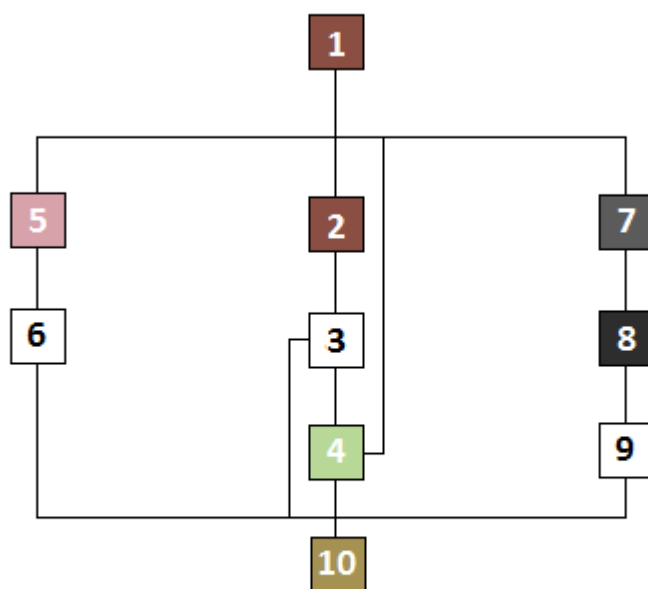
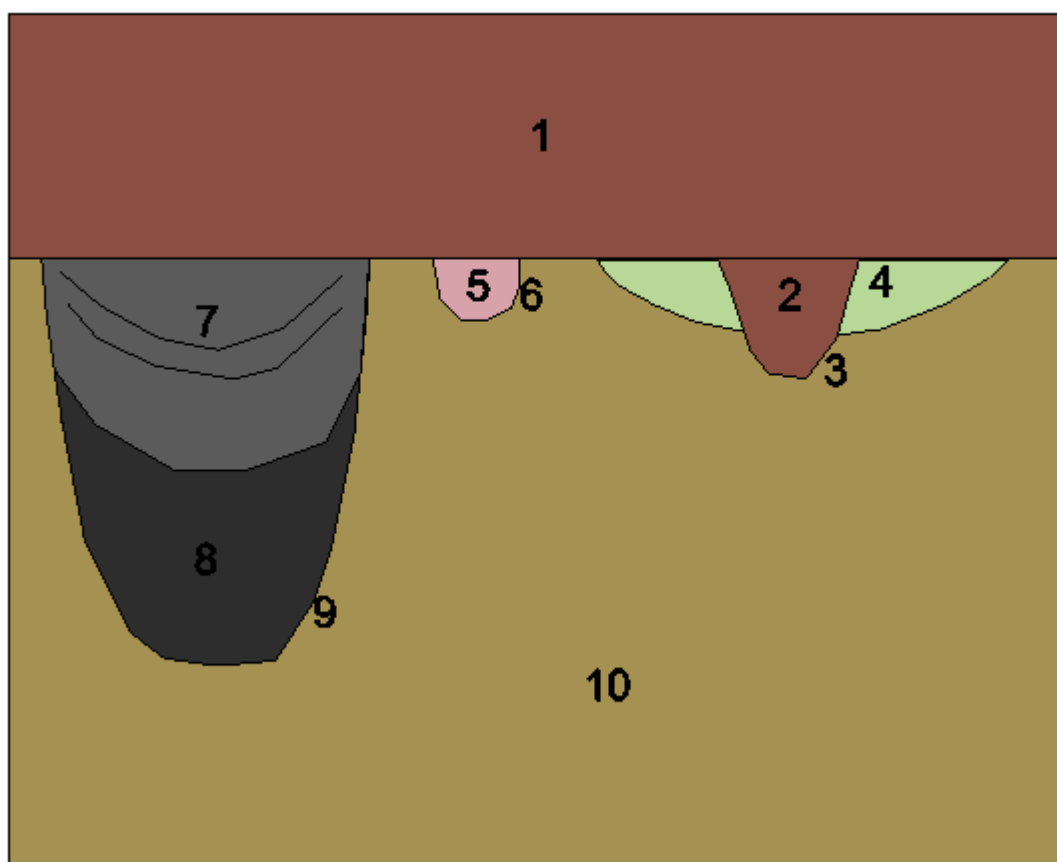


Fig. 3.4: Overzichtsplanning bij de opgraving.



<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black;"></span> sediment anthrosol	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color: #4F4F4F; border: 1px solid black;"></span> bovenste waterputvulling	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> natuurlijk spoor
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color: #F08080; border: 1px solid black;"></span> paalsporen	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color: #000000; border: 1px solid black;"></span> onderste waterputvulling	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color: #FFFFFF; border: 1px solid black;"></span> uitgraving

Fig. 3.5: Schematische harrismatrix.



### 3.2.1.2 Paalkuilen

Er konden drie kleine clusters van paalkuilen worden afgelijnd. In het grondvlak worden alle paalsporen gekenmerkt door een ronde of licht ovale aflijning met een gemiddelde diameter van 32 cm. De uitgravingsdiepte van de paalkuilen reikte tot op een gemiddelde diepte van 21 cm beneden het aanlegvlak. In profiel werden geen paalkernen of insteek/uitgraafkuilen waargenomen. De kleur van de vullingen varieert van lichtgrijs tot donker bruingrijs en de textuur ervan komt overeen met de textuur van de moederbodem (lemig fijn zand). Voorts zijn de spoorvullingen onderhevig geweest aan een bioturbatie door mollen. Er zijn geen artefacten geassocieerd met de paalkuilen.



Fig. 3.6: Zicht op het profiel van paalkuil S21.

### 3.2.1.3 Greppels

In de noordoostelijke hoek van het opgravingsareaal werd een segment van een greppel (S1) met een NW-ZO oriëntatie aangesneden. De breedte van de greppel in het grondvlak bedraagt 80 cm. Ter hoogte van de oostelijke putrand bleek de greppel 45 cm diep bewaard. De textuur en kleur van de vulling vertoont sterke overeenkomsten met de textuur en kleur van de bovenliggende horizont van de anthrosol (bodemprofiel 5, horizont 4). Dit doet vermoeden dat de greppel dateert van tijdens of na de vorming van de anthrosol (late middeleeuwen). In de vulling van de greppel werden geen artefacten waargenomen. Het is onmogelijk om de functie van de greppel te achterhalen aangezien slechts een zeer klein segment van het volledige spoor werd aangesneden.

Langsheen de noordelijk rand van waterput S12 situeerde zich een L-vormig greppelsegment (S13) dat nog enkel in het grondvlak zichtbaar was. De breedte ervan bedraagt 34 cm.

### 3.2.1.4 Waterput

De waterput (S12) tekende zich duidelijk af in het grondvlak als een ronde verkleuring met een diameter van 390 cm. De sedimenten langsheen de contouren van het spoor waren gekenmerkt door uitlogingsverschijnselen (witgrijze kleur), terwijl de kern een meer humeuze, donkere bruingrijze kleur vertoonde. In het grondvlak konden enkele fragmenten van handgevormd aardewerk en verbrande leembrokjes worden opgemerkt.

De bovenste helft (tot op een diepte van 100 cm beneden het aanlegvlak) van het spoorprofiel vertoonde een afwisseling van lichtgrijze en donkergrijze lagen, bestaande uit humeus zwak lemig

zand. De onderste laag (6) vertoonde een komvormig profiel met een vulling die bestond uit donkergrijs, humeus lemig zand en talrijke fragmenten van handgevormd aardewerk. Er werd een staal van 10 liter genomen van deze vulling in functie van eventueel paleo-ecologisch onderzoek.

Het onderste pakket (8) van de waterput had een sterk heterogeen karakter op basis van de textuur en kleur. Langsheen de contouren van de vulling werden oude instortingsverschijnselen waargenomen in de vorm van verschoven stukken moederbodem. Over het algemeen vertoonde de onderste helft van het spoorprofiel een rommelig uitzicht en werden er geen structurele elementen in hout aangetroffen. Er werd één pollenstaal genomen die vullingen 6 en 8 overlapt. Een klein stukje hout uit vulling 8 komt in aanmerking voor een eventuele  $^{14}\text{C}$ -datering.

De licht afgeronde bodem van de waterput bevond zich op een diepte van 180 cm beneden het aanlegvlak. Op circa 150 cm diepte werd een natuurlijke veenlaag (9) doorbroken.



Fig. 3.7: Zicht op het profiel van waterput S12.

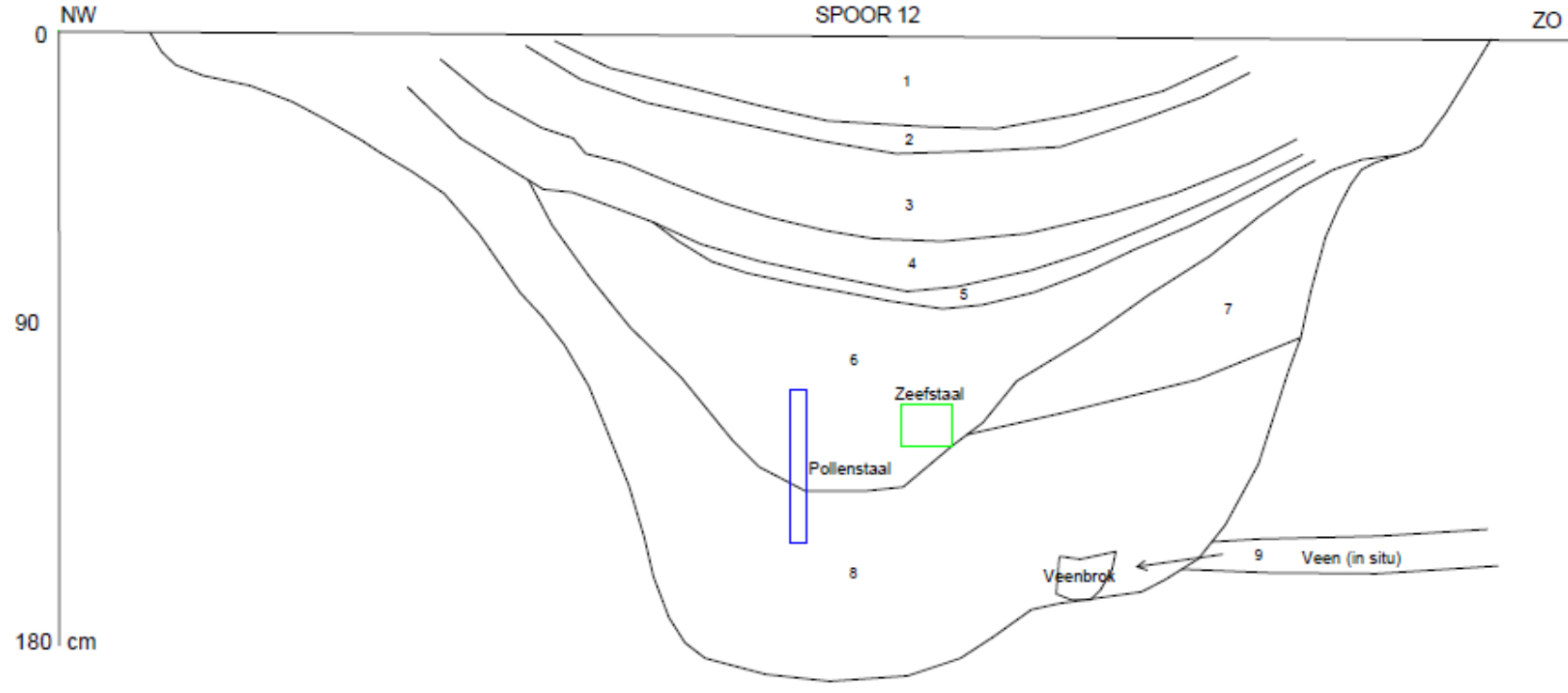


Fig. 3.8: Profieltekening van waterput S12.

### **3.3 Assessment van het vondstenbestand**

#### **3.3.1 Materiaalcategorieën**

Er werden 79 vondsten ingezameld waarvan 74 stuks afkomstig uit de vullingen van waterput S12.

De overige artefacten zijn als losse vondsten gecatalogiseerd.

De aangetroffen materiaalcategorieën en hun aantallen zijn: handgevormd aardewerk (n=73), gedraaid grijs aardewerk (n= 1), natuursteen (n=4) en steengoed (n=1).

#### **3.3.2 Beschrijving van het vondstmateriaal**

##### *3.3.2.1 Handgevormd aardewerk*

###### *Losse vondsten*

Verspreid over het aanlegvlak werden drie wandfragmenten van handgevormd aardewerk aangetroffen. De verschillende baksels tonen aan dat de fragmenten afkomstig zijn van drie verschillende aardewerkindividueen. Een relatief groot wandfragment (2013-100-LV5-CE) heeft een wanddikte van 11 mm. De buitenwand is geglad. Het baksel vertoont een donkergrijze kern en lichtbruine tot rozige wanden. Zowel de binnen- als de buitenwand vertonen fijne krimpscheuren als gevolg van het droogproces na de opgraving. De klei is verschaald met chamotte en mogelijk ook fijn organisch materiaal (kleine holtes). Een enkele kwartskorrel lijkt niet intentioneel te zijn gebruikt als verschalingselement.

Een klein wandfragment (2013-100-LV4-CE) heeft een wanddikte van 7 mm. De buitenwand is vermoedelijk effen of geglad. Het baksel vertoont een donkergrijze kleur. Op de breuk en de binnenwand is een afzetting van roestbruine ijzeroxides merkbaar. De licht micahoudende klei is verschaald met chamotte.

Een klein wandfragment (2013-100-LV3-CE) heeft een wanddikte van 11 mm. De buitenwand is ruw gelaten of licht besmeten. De kern van het baksel vertoont een donkergrijze kleur, terwijl de binnen- en buitenwand respectievelijk donkerbruin en lichtbeige zijn gekleurd. Op de breuk is een afzetting van roestbruine ijzeroxides merkbaar. De klei is verschaald met chamotte en mogelijk ook fijn organisch materiaal (kleine holtes).

###### *Context S12 (waterput)*

In totaal werden 70 fragmenten van handgevormd aardewerk aangetroffen in drie verschillende stratigrafische niveaus: laag 6 (n= 31), bodem laag 6 (n= 32) en laag 9 (n= 7). Het gewicht van het volledige ensemble bedraagt 2709 gram.

Vier randfragmenten en 8 wandfragmenten behoren tot één ondiepe kom of schaal met een lange, rechtopstaande hals en naar buiten gebogen, afgeronde rand (fig. 3.9). Onder de schouderknik bedraagt de wanddikte 9,5 mm. Vanaf de schouderknik is de buik versierd met minstens twee, door groeflijnen afgebakende, horizontale banden (hoogte: 3 cm) waarbinnen een repeterend driehoekig geometrisch motief (chevronmotief) zichtbaar is. Op de overgang naar de bodem lijken minstens

twee horizontale groeflijnen te zijn aangebracht als versiering. De buitenwand is effen. Het baksel vertoont een donkergrijze kleur. De binnen- en buitenwand vertonen een vlekkerige bruine kleur. De klei is verschaald met chamotte en mogelijk ook fijn organisch materiaal (kleine holtes). Op de binnenwand zijn restanten van een aankoesel merkbaar.



Fig. 3.9: Randfragment van een versierde schaal of ondiepe kom (schaal 1:2).

Eén randfragment behoort tot een kom met een knikloze overgang van buik naar schouder. De schouder is naar binnen gebogen, de hals naar buiten gebogen en de rand is afgerond (fig. 3.10). De wanddikte onder de schouder bedraagt 8 mm. Vanaf de schouder is de buik versierd met eenvoudige verticale tot schuine groefstrepen met een onregelmatige tussenafstand.

De hals is geglad. De buik is effen tot licht geruwd. Het baksel vertoont een donkere bruingrijze kleur. De micahoudende klei is verschaald met fijne chamotte en fijn organisch materiaal (kleine holtes).



Fig. 3.10: Randfragment van een versierde kom (schaal 1:2).

Eén rand- en drie wandfragmenten behoren vermoedelijk tot een licht gesloten bolle kom (fig. 3.11). De hals en de afgevlakte rand zijn licht naar binnen gebogen. De wanddikte bedraagt 9 mm. De buitenwand is besmeten met een organisch verschaalde kleipap. De binnenwand vertoont opvallende veegstrepen met een wisselende oriëntatie. Het baksel vertoont een donkergrijze kleur. De buitenwand is bruinroze gevlekt. De klei is rijkelijk verschaald met chamotte en in mindere mate fijn organisch materiaal (kleine holtes).



Fig. 3.11: Randfragment van een licht gesloten bolle kom (schaal 1:2).



Drie bodemfragmenten zijn afkomstig van een dikwandige pot met een vlakke bodem en hoekige, uitstaande overgang van het standvlak naar de wand (fig. 3.12). De wanddikte bedraagt 18 mm. Minstens de onderkant van het recipiënt is versierd met eenvoudige verticale groefstrepen met een onregelmatige tussenafstand. De buitenwand is geruwd. De klei is deels reducerend (binnenwand) als oxiderend (buitenwand) gebakken. De verschraling bestaat uit chamotte en mogelijk ook fijn organisch materiaal (kleine holtes).



Fig. 3.12: Bodemfragment van een dikwandige pot(schaal 1:2) .

Twee bodemfragmenten zijn afkomstig van een dikwandige pot met een vlakke bodem en hoekige overgang van het standvlak naar de wand (fig. 3.13). De wanddikte bedraagt 13 mm. De buitenwand van het recipiënt is besmeten met een organisch verschraalde kleipap. Er zijn macroscopisch zichtbare negatieven van fijn plantaardig materiaal aanwezig. Het grootste gedeelte van de klei is reducerend gebakken. De binnen- en buitenwanden vertonen een oxiderende bakking tot maximaal 4 mm diep in de kern. De verschraling bestaat uit chamotte en fijn organisch materiaal. Zowel de binnen- als de buitenwand vertonen fijne krimp-scheuren als gevolg van het droogproces na de opgraving.



Fig. 3.13: Bodemfragment van een dikwandige pot (schaal 1:2).

Een rand-, wand- en bodemfragment kunnen op basis van de bakselkenmerken tot eenzelfde individu worden gerekend. Het gaat om een dikwandige pot, gekenmerkt door de randversiering met vingertopindrukken (fig. 3.14). De wanddikte van het randfragment bedraagt 12 mm. De korte hals en de rand zijn naar buiten gebogen. De buitenwand is effen. De klei is zeer hard gebakken (overbakken) en vertoont een homogene lichtgrijze kleur met talrijke krimp-scheuren. De verschraling bestaat uit chamotte en fijn organisch materiaal (kleine holtes). Het betreft een holle bodem (door de intense krimp van de overbakken klei?).

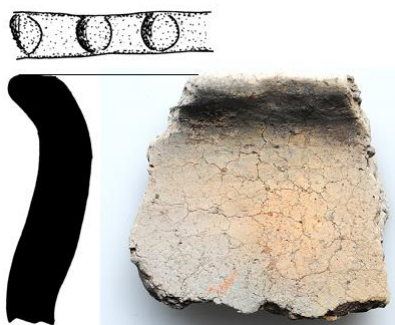


Fig. 3.14: Randfragment van een dikwandige pot (schaal 1:2).

De overige aardewerkfragmenten (n=40) zijn weinig diagnostisch en er werden op macroscopische wijze 16 verschillende bakseltypes herkend. Omwille van de vaak sterke fragmentatiegraad van het ensemble zullen de verschillende bakfels vermoedelijk slechts een beperkt aantal individuen vertegenwoordigen. Vermeldenswaardig zijn vijf fragmenten van een bodem met kamstrepensversiering en een goed bewaard aankoeksel op de binnenwand.

### 3.3.2.2 Natuursteen

#### *Context S12 (waterput)*

Uit vulling 6 van waterput S12 werden drie fragmenten van kwartsitische zandsteen aangetroffen. Eén exemplaar vertoont bewerkingssporen in de vorm van een vlakke wand met een gebruiksglans door polijsting. Een klein, onbewerkt natuursteenbrokje uit vulling 9 is gedetermineerd als arkose.

### 3.3.2.3 Gedraaid grijs aardewerk en steengoed

Eén wandfragment in gedraaid grijs aardewerk en één wandfragment in steengoed werden als losse vondsten geregistreerd.

### 3.3.3 Waardering van het vondstensemble voor verder onderzoek

Het vondstensemble van de site bestaat hoofdzakelijk uit handgevormd aardewerk. Op een enkel fragmentje hout na uit vulling 9 van waterput S12 werden geen artefacten in organisch materiaal en/of (on)verbrande ecofacten aangetroffen.

Een eerste blik op de aardewerkprofielen doet een datering in de late ijzertijd vermoeden. Een ensemble met gelijkaardige profieltypes werd aangetroffen in een grachtvulling op de ijzertijdsite van Wervik-De Pionier (prov. West-Vlaanderen)<sup>11</sup>. Het voorkomen van een strepensversiering wijst eveneens in de richting van een datering in de late ijzertijd<sup>12</sup>. Het chevronmotief komt als (al dan niet geveerd) versieringselement dan weer veelvuldig voor op aardewerk uit de midden-ijzertijd in de streek van de Marne (regio Champagne, N-Frankrijk)<sup>13</sup>. Ook de profielen met een besmeten

<sup>11</sup> Verbrugge 2011: 109-110.

<sup>12</sup> Pers. comm. Stefan Delaruelle.

<sup>13</sup> Charpy & Delnef 2001: 59, fig. 6.

wandafwerking suggereren een eerder vroege datering in de ijzertijd. Een meer precieze datering van het vondstensemble zou evenwel bekomen kunnen worden door het uitvoeren van een  $^{14}\text{C}$ -datering op de bewaard gebleven aankoeksels van de scherven. Ook een meer uitgebreid en gedetailleerd typo-technologisch onderzoek door specialisten is aanbevolen. Er dient opgemerkt te worden dat het aardewerk vrij snel krimpscheuren vertoonde na hun verwijdering uit de waterverzadigde spoorvullingen. Een conservering (stabilisering) van het aardewerk strekt dan ook tot de aanbeveling.

### **3.4 Assessment van de stalen**

#### **3.4.1 Staalnames voor paleo-ecologisch onderzoek**

In functie van eventueel paleo-ecologisch onderzoek werden twee stalen genomen van de onderste vullingen van waterput S12. Zodoende werd gekozen voor een staalname van sedimenten in een waterverzadigde (reducerende) omgeving. In een waterverzadigd milieu is de kans groter dat zowel pollen als macroresten beter bewaard zijn gebleven. Het betreft enerzijds een pollenstaal die vullingen 6 en 8 overlapt en een zeefstaal (10 liter) afkomstig van vulling 6. Deze vulling bleek rijk aan artefacten (aardewerk) waardoor het als een afvalcontext kan worden beschouwd. Een analyse van de macroresten zou meer informatie kunnen verschaffen omtrent de organische component van de afvalcontext.

#### **3.4.2 Staalnames voor $^{14}\text{C}$ -datering**

Voor een eventuele  $^{14}\text{C}$ -datering komen de aankoeksels op het handgevormd aardewerk uit waterput S12 in aanmerking. Een klein fragmentje hout uit de onderste vulling (9) van de waterput kan eveneens via de  $^{14}\text{C}$ -methode worden gedateerd.



## **Hoofdstuk 4      Synthese**

### **4.1 Interpretatie en datering**

De relatief kleine oppervlakte van het opgravingsareaal (700 m<sup>2</sup>) bemoeilijkt de ruimtelijke analyse en interpretatie van de aangetroffen archeologische waarden. Op basis van de verspreiding, de aard en de densiteit van de sporen kan worden besloten dat de zone deel uitmaakt van een groter nederzettingsterrein uit de metaaltijden. Hierop wijzen het voorkomen van paalsporen en een waterput. Op basis van het vormenspectrum binnen de categorie van het handgevormd aardewerk kan de waterput worden gedateerd in de midden- of late-ijzertijd. De rommelige onderste vulling van de context en de afwezigheid van een houten structuur doet vermoeden dat al het hout – na het in onbruik raken van de waterput – werd gerecupereerd. De gelaagde structuur van de bovenste vullingspakketten suggereren een tragere opvulling met sediment en (organisch) nederzettingsafval. De paalsporen leverden geen vondstmateriaal op waardoor deze niet precies kunnen worden gedateerd. Een eventuele gelijktijdigheid of samenhang met de waterput kon dan ook niet worden vastgesteld. De door de AdAK aangetroffen nederzittingsresten aan de overzijde van de Maasstraat (vlakdekkend onderzoek van 2012) zouden voornamelijk dateren uit de late ijzertijd. Mogelijk bestaat er dus een samenhang tussen beide sites. In ieder geval markeren de laaggelegen moerasgronden ten zuiden van de Maasstraat de zuidelijke grens van het nederzittingsareaal.

Het proefsleuvenonderzoek had reeds aangetoond dat de gronden in de zuidelijke helft van het terrein een eerder slechte drainage vertoonden. In deze zone werden louter grachtstructuren uit de late middeleeuwen opgemerkt, die vermoedelijk dienden voor de ontwatering van het terrein en/of het afbakenen van een oude perceelsgrens. De vulling van een gracht bevond zich stratigrafisch aan de onderkant van de plaggenbodem en doorsneed het moerassige pakket boven de C-horizont. Hierdoor kan worden verondersteld dat de grachten kort na de vorming van de plaggenbodem zijn aangelegd. Op basis van een fragment steengoed (Siegburg) uit een grachtvulling in combinatie met de scherven grijs aardewerk werd een datering in de 14de eeuw vooropgesteld<sup>14</sup>.

Zonder een doorgedreven bodemkundige studie is het niet mogelijk om de aanwezige dikke antropogene bovengrond (..m-gronden) te beschouwen als een plaggenbodem *sensu stricto*. Op basis van de terreinwaarnemingen blijkt dat de dikke bovengrond ook deels het gevolg kan zijn van de vorming van een Urbic Anthrosol. Dit laatste type van antropogene bovengrond wordt gekenmerkt door een sterke bijmenging van mijnafval, stadsvuil of materiaal afkomstig van stadsontwikkeling<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Delaruelle & Van Doninck 2013: 20-21.

<sup>15</sup> Deckers 1995: 122-123.

#### **4.2 Beantwoording onderzoeksvragen**

*Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?*

In totaal werden 17 archeologisch relevante sporen geregistreerd. Het betrof paalkuilen (n=14), greppels (n=2) en een waterput. Ondanks het voorkomen van de paalsporen in kleine clusters konden er geen structuren worden herkend. De bewaringstoestand van de sporen was gunstig door de aanwezigheid van een dikke antropogene bovengrond die de sporen beschermde tegen bodembewerking. De relatief kleine oppervlakte van het opgravingsareaal (700 m<sup>2</sup>) bemoeilijkt de ruimtelijke analyse en interpretatie van de archeologische waarden.

*Uit welke periode dateren deze sporen en sporenclusters? En wanneer zijn de vindplaatsen weer in onbruik geraakt?*

Op basis van het vondstmateriaal (handgevormd aardewerk) kan voor de waterput (S12) alvast een datering in de midden- of late-ijzertijd worden vooropgesteld. De paalsporen konden – wegens gebrek aan vondstmateriaal – niet preciezer worden gedateerd dan de periode van de metaaltijden. De afwezigheid van sporen uit de Romeinse tijd doet vermoeden dat minstens deze zone in de loop van de ijzertijd in onbruik is geraakt. Een greppel (S1) in de noordoostelijke hoek van het terrein kan op basis van de vulling (materiaal uit de bovenliggende anthrosol) worden gedateerd in de late middeleeuwen.

*Is er per archeologische periode tevens een fasering aan te brengen van de bewoningsporen?*

Gezien de mogelijke datering van de waterput (S12) in de midden-ijzertijd en de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de late ijzertijd aan de overzijde van de Maasstraat, is het niet uitgesloten dat er zich in de ruimere omgeving nederzettingsresten uit meerdere fasen van de ijzertijd bevinden.

*In hoeverre zijn de diverse grondsporen tot structuren samen te stellen en van welke activiteiten zijn deze het gevolg?*

De paalsporen lijken gegroepeerd te zijn in drie kleine clusters, maar structuren konden niet worden vastgesteld. De toewijzing van activiteitszones was dan ook onmogelijk. De waterput werd aangelegd in functie van (drink)watervoorziening.

*Wat is de ruimtelijke relatie tussen de sporen en sporenclusters onderling en ten opzichte van de natuurlijke en antropogene omgeving?*

De zuidelijke grens van het opgravingsareaal markeert de overgang van hoger gelegen, droge gronden naar lager gelegen moerasgronden. Dit vormde hoogstwaarschijnlijk een natuurlijke grens voor de ijzertijdbewoning.

*Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*

De aangetroffen materiaalcategorieën zijn handgevormd aardewerk (n=73), gedraaid grijs aardewerk (n= 1), natuursteen (n=4) en steengoed (n=1). Het merendeel van het handgevormd aardewerk (n= 70) is afkomstig uit vullingen 6 en 9 van waterput S12 en lijkt te dateren in de midden-ijzertijd. Het fragment steengoed en gedraaid grijs aardewerk kunnen in de late middeleeuwen of nieuwe tijd worden gedateerd.

---

*Hoe verhouden de aangetroffen gegevens zich t.o.v. het vooronderzoek?*

De waarnemingen zijn in overeenstemming met de resultaten van het vooronderzoek, zowel op vlak van sporendensiteit als aard van de sporen.

*Wat is de dikte van het esdek en wanneer is het aangelegd?*

De antropogene bovengrond heeft een dikte van circa 85 cm. In een eerste fase (volle en late middeleeuwen) zullen de gronden intens zijn ontgonnen en bewerkt met een Fimic Anthrosol (profielontwikkeling m) tot gevolg. De latere stadsuitbreiding is verantwoordelijk voor een verdere aandikking van de bovengrond wegens de ontwikkeling van een Urbic Anthrosol.

*Wat voegt het uitgevoerde onderzoek toe aan de kennis met betrekking tot de ontginnings- en ontstaansgeschiedenis van Turnhout?*

Uit de talrijke archeologische opgravingen blijkt dat de ruime omgeving van het onderzoeksgebied reeds tijdens de prehistorie een aantrekkelijke nederzettingslocatie moet zijn geweest. Getuige hiervan zijn de talrijke archeologische sporen die dateren vanaf de bronstijd tot en met de Romeinse periode. De aanwezigheid van een dikke antropogene bovengrond ter hoogte van de Maasstraat wijst op een intens gebruik van de gronden voor akkerbouw tijdens de late middeleeuwen, vóór de aanvang van de stadsuitbreiding. De oudste delen van de historische kern van Turnhout bevinden zich ten westen van deze zone.

*Zijn er – hoe gering dan ook (verkleuringen/kuilen) – aanwijzingen voor sporen uit het laat-neolithicum of de bronstijd?*

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van sporen uit het laat-neolithicum of de bronstijd.

*Zijn er aanwijzingen van de nabijgelegen Romeinse nederzetting te vinden binnen de opgraving?*

Er zijn geen sporen aangetroffen die dateren uit de Romeinse periode.

*Sluiten de sporen aan bij de vastgestelde nederzetting uit de late ijzertijd aan de overkant van de straat of gaat het hier om een andere bewoningsfase?*

Op basis van het vondstmateriaal uit de vulling van de waterput lijkt het te gaan om een andere bewoningsfase die voorlopig wordt gedateerd de midden- of late-ijzertijd. De paalsporen konden – wegens gebrek aan vondstmateriaal – niet preciezer worden gedateerd dan de periode van de metaaltijden.

---

#### **4.3 Samenvatting**

Op 17 en 20 mei 2013 werd een opgraving uitgevoerd op een perceel (938 L) langs de Maasstraat in Turnhout. Hierbij werd een oppervlakte van circa 700 m<sup>2</sup> op vlakdekkende wijze onderzocht. Er werden voornamelijk archeologische waarden uit de ijzertijd en de late middeleeuwen aangetroffen. De meest opvallende context betrof een waterput waarvan de oorspronkelijke houten structuur – net na het in onbruik raken van de put – lijkt te zijn gerecupereerd. Hierop wijst de rommelige onderste vulling van de context. De vullingen van de waterput bevatten fragmenten van handgevormd aardewerk en enkele kleinere natuursteenbrokken. Op basis van het vormenspectrum binnen de categorie van het handgevormd aardewerk kan de waterput worden gedateerd in de midden-ijzertijd. De bewaarde aankoesels op sommige scherven kunnen worden gebruikt voor het uitvoeren van een meer precieze datering op basis van de 14C-methode. Verder zijn van deze context nog een pollenstaal en een zeefstaal genomen in functie van een eventueel paleo-ecologisch onderzoek. De overige sporen (paalsporen) konden niet worden gelinkt aan (gebouw)structuren. Wegens het ontbreken van vondstmateriaal in de spoorvullingen kunnen de aangetroffen paalkuilen slechts algemeen in de metaaltijden worden gedateerd.

## **Hoofdstuk 5      Besluit**

Conform art. 4 § 2 van het Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003), 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006), 27 maart 2009 (B.S. 15.5.2009) en 18 november 2011 (B.S. 13.12.2011) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren, te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

Tijdens het archeologisch vooronderzoek bleek dat er zich relevante archeologische waarden bevonden in de noordelijke helft van perceel 938 L aan de Maasstraat in Turnhout. Een archivering (behoud *ex situ*) van deze archeologische resten bleek noodzakelijk aangezien deze door de toekomstige verkavelingswerken niet *in situ* behouden konden blijven.

Ondanks het vrijgeven van het terrein blijven de algemene bepalingen die voorzien zijn in:

- het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij de decreten van 18 mei 1999, 28 februari 2003, 10 maart 2006, 27 maart 2009 en 18 november 2011 (BS 08.06.1999, 24.03.2003, 07.06.2006, 15.5.2009 en 13.12.2011)
- en het besluit van de Vlaamse regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij besluiten van de Vlaamse Regering van 12 december 2003, 23 juni 2006, 9 mei 2008, 4 december 2009, 1 april 2011 en 10 juni 2011

van toepassing, meer bepaald voor de bepalingen over de meldingsplicht van eventuele toevalsvondsten tijdens het verdere verloop van de werken.



---

## **Bibliografie**

CHARPY J.-J. & DELNEF H. 2001: Ateliers de potiers et mains d'artisans au Ve siècle en Champagne (F.), *Lunula Archaeologia protohistorica*, IX, 52-64.

DECKERS J. 1995: *Bodemgeografie deel I: Regionale bodemkunde*, cursus K.U. Leuven, Leuven.

DELARUELLE S. & VAN DONINCK J. 2013: *Proefsleuvenonderzoek aan de Maasstraat in Turnhout*, ADAK-rapport 81.

SMEETS M. & AVERN G. 2012: Recording Excavations with a Metrology Tracking System, in: BÖRNER W., UHLIRZ S. & DOLLHOFER L. (Eds.): *Proceedings of the International Conference on Cultural Heritage and New Technologies* 16, Wenen, p. 659-670.

VAN DEN BROEKE P.W. 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.

Verbrugge A. 2011: Bewoningssporen uit de ijzertijd te Wervik-De Pionier (prov. West-Vlaanderen, België), *Lunula Archaeologia protohistorica*, XIX, 103-111.





---

## **Glossarium**

### **ANTHROSOL**

*Bodems waarin onder invloed van menselijke activiteiten grote veranderingen zijn opgetreden in de originele sequentie van de bodemhorizonten door het wegnemen, verstoren of begraven van horizonten, aanbrengen van organisch materiaal of langdurig aangehouden irrigatie (Deckers 1995: 122).*

### **BIOTURBATIE**

*Verstoring van de oorspronkelijke gelaagdheid van een sediment door levende organismen.*

### **FIMIC ANTHROSOL**

*Specifiek type Anthrosol waarvan de A-horizont tot stand gekomen is door een jarenlange toevoeging van een mengsel van organische mest en aarde (bodemseries met profielontwikkeling m). De menselijke invloed in de fimic A-horizont kan worden afgeleid uit de talrijke stukjes baksteen, potscherven en/of van het hoge gehalte aan extraheerbaar fosfor (Deckers 1995: 122).*

### **LITHOSTRATIGRAFIE**

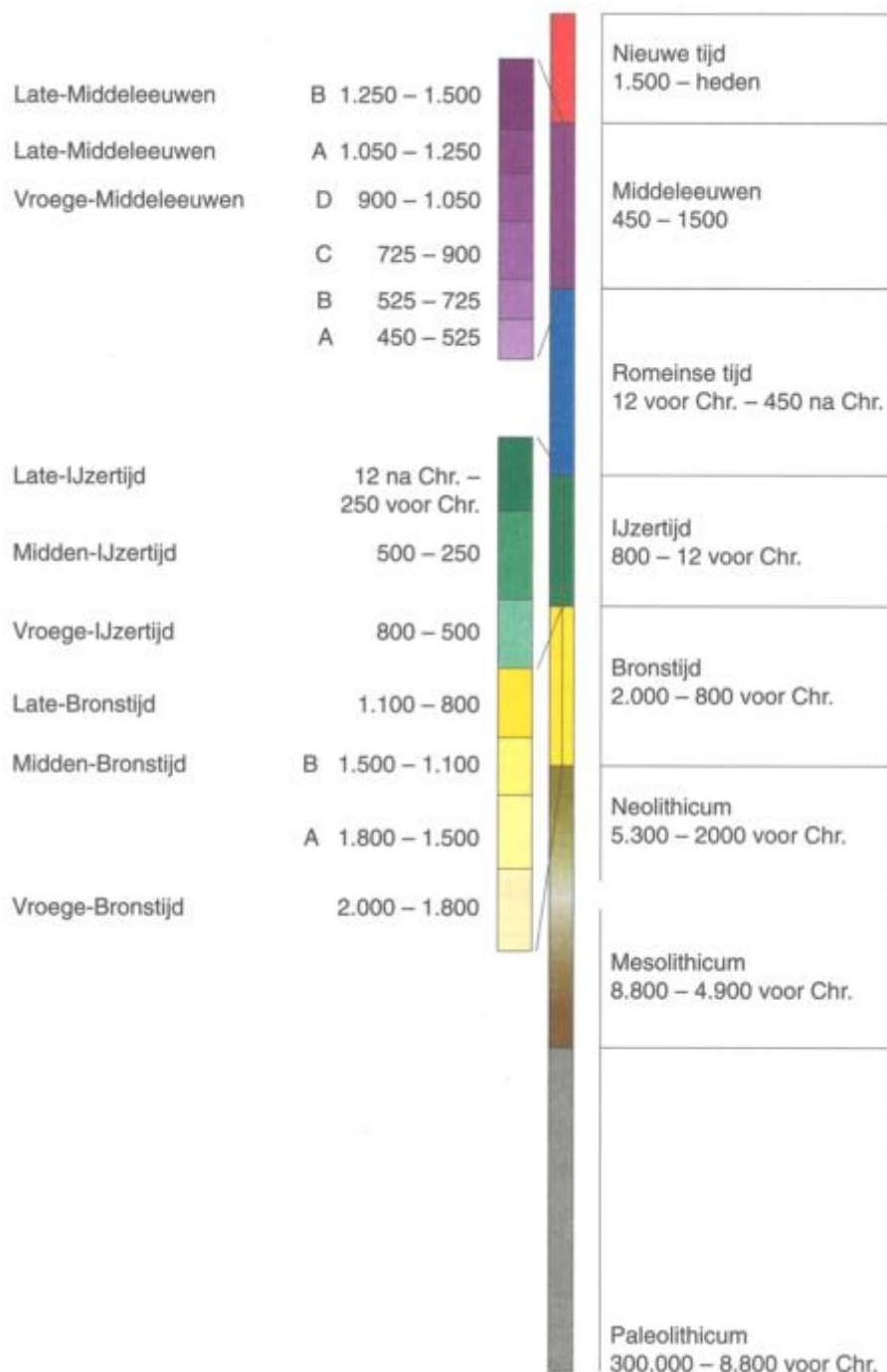
*Beschrijving van de stratigrafie (opeenvolging en samenhang) van gesteente en/of sedimenten.*

### **URBIC ANTHROSOL**

*Specifiek type Anthrosol die tot op een diepte van meer dan 50 cm een bijmenging vertoont van mijnafval, stadsvuil of materiaal afkomstig van stadsontwikkeling (Deckers 1995: 122).*



## Tijdsbalk

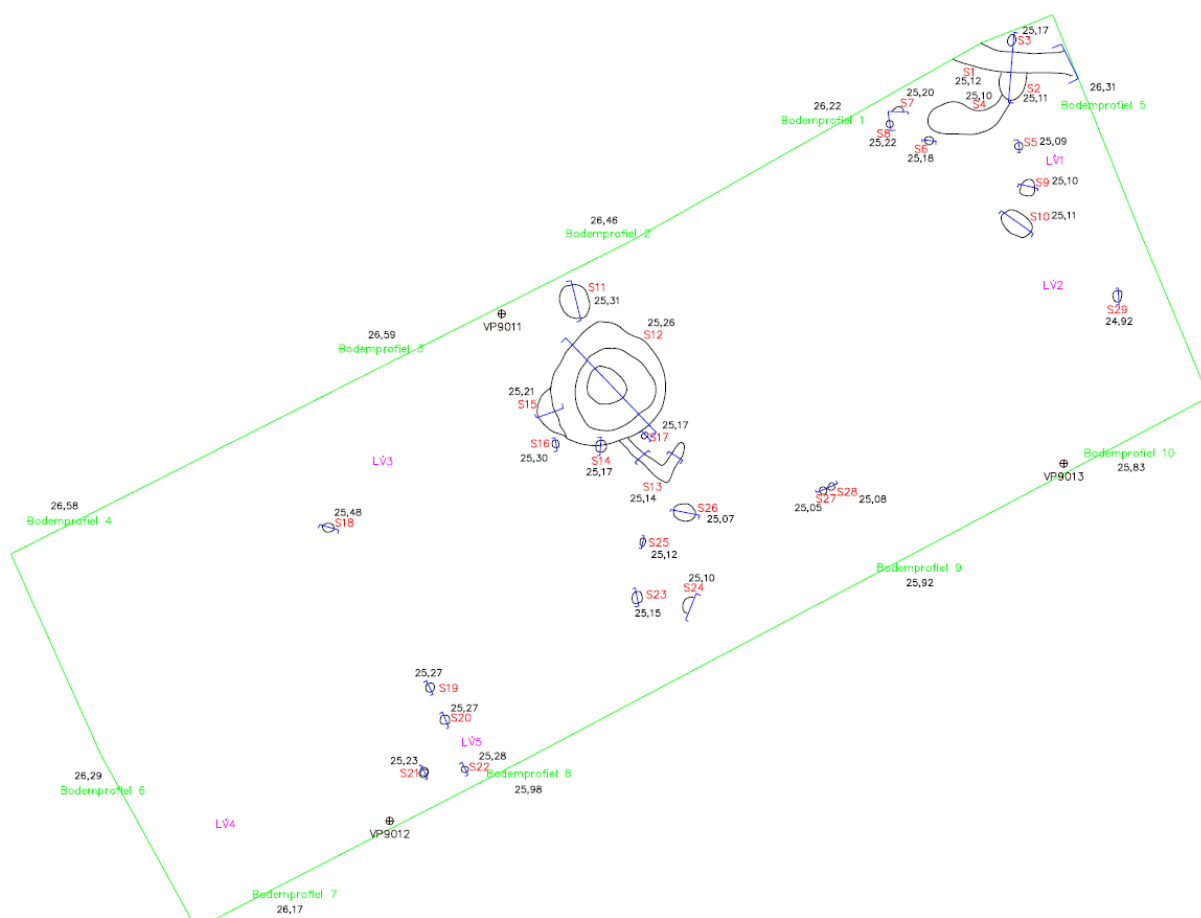




## Bijlagen



## Bijlage 1 Overzichtsplan







## Bijlage 2 Fotolijst

Inventaris-nummer	WP	Overzicht	Spoor in grondvlak	Spoor-profiel	Detailfoto	Staalname	Bodem-profiel	Overige	Opmerking
2013-100-001	1			S12					Niveau 1
2013-100-002	1			S12					Niveau 1
2013-100-003	1			S12					Niveau 1
2013-100-004	1			S12	X				Niveau 1
2013-100-005	1			S12					Niveau 1
2013-100-006	1			S12					Niveau 1
2013-100-007	1			S12	X				Niveau 1
2013-100-008	1			S12	X				Niveau 1
2013-100-009	1			S12	X				Niveau 1
2013-100-010	1			S12	X				Niveau 1
2013-100-011	1			S12				X	Registratie niveau 1
2013-100-012	1			S12				X	Registratie niveau 1
2013-100-013	1			S12				X	Registratie niveau 1
2013-100-014	1			S12				X	Registratie niveau 1
2013-100-015	1			S12				X	Registratie niveau 1
2013-100-016	1			S12					Niveau 2
2013-100-017	1			S12					Niveau 2
2013-100-018	1			S12					Niveau 2
2013-100-019	1			S12					Niveau 2
2013-100-020	1			S12	X				Niveau 2
2013-100-021	1			S12				X	Aanleg niveau 3
2013-100-022	1			S12				X	Aanleg niveau 3
2013-100-023	1			S12				X	Aanleg niveau 3
2013-100-024	1			S12				X	Aanleg niveau 3
2013-100-025	1			S12					Niveau 3
2013-100-026	1			S12					Niveau 3
2013-100-027	1			S12					Niveau 3
2013-100-028	1			S12					Niveau 3
2013-100-029	1			S12					Niveau 3
2013-100-030	1			S12					Niveau 3
2013-100-031	1			S12		pollenstaal			Niveau 3
2013-100-032	1							X	Start aanleg werkput
2013-100-033	1							X	Start aanleg werkput
2013-100-034	1		S1						

2013-100-035	1		S2						
2013-100-036	1		S3						
2013-100-037	1		S4						
2013-100-038	1		S5						
2013-100-039	1		S6						
2013-100-040	1		S7						
2013-100-041	1		S8						
2013-100-042	1		S9						
2013-100-043	1		S10						
2013-100-044	1		S11						
2013-100-045	1		S12						
2013-100-046	1		S13						
2013-100-047	1	X							
2013-100-048	1		S12						
2013-100-049	1		S13						
2013-100-050	1		S14						
2013-100-051	1		S15						
2013-100-052	1							X	Boorprofiel S12
2013-100-053	1						1		
2013-100-054	1						2		
2013-100-055	1				X		2		
2013-100-056	1						3		
2013-100-057	1						4		
2013-100-058	1		S16						
2013-100-059	1		S17						
2013-100-060	1			S17			5		
2013-100-061	1						5		
2013-100-062	1			S17			5		
2013-100-063	1						6		
2013-100-064	1		S19						
2013-100-065	1		S20						
2013-100-066	1		S21						
2013-100-067	1		S22						
2013-100-068	1		S23						
2013-100-069	1		S24						
2013-100-070	1		S25						
2013-100-071	1		S26						
2013-100-072	1		S27						
2013-100-073	1		S28						
2013-100-074	1	X							
2013-100-075	1	X							
2013-100-076	1	X							

2013-100-077	1	X							
2013-100-078	1		S29						
2013-100-079	1						7		
2013-100-080	1						8		
2013-100-081	1						8		
2013-100-082	1						9		
2013-100-083	1						10		
2013-100-084	1			S21					
2013-100-085	1			S22					
2013-100-086	1			S20					
2013-100-087	1			S19					
2013-100-088	1			S25					
2013-100-089	1			S23					
2013-100-090	1			S18					Niveau 1
2013-100-091	1			S18					Niveau 1
2013-100-092	1			S26					
2013-100-093	1			S18					Niveau 2
2013-100-094	1			S18					Niveau 2
2013-100-095	1			S16					
2013-100-096	1			S13					Coupe AB
2013-100-097	1			S13					Coupe CD
2013-100-098	1			S14					
2013-100-099	1			S28					
2013-100-100	1			S10					
2013-100-101	1			S29					
2013-100-102	1			S9					
2013-100-103	1			S5					
2013-100-104	1			S7					
2013-100-105	1			S8					
2013-100-106	1			S6					
2013-100-107	1			S1					



## Bijlage 3 Sporenlijst

Spoor	Werkput	Vlak	Afmetingen vlak (cm)		Vorm	Afmetingen coupe (cm)		Vorm	Vulling	Inclusies	Kleur	Interpretatie	Datering
			Lengte	Breedte		Breedte	Diepte						
1	1	1	onbep.	80	LIN	80	45	KOM	ZLHZ	/	ZWGR	GRE	LME
2	1	1	onbep.	90	OVL	/	/	/	ZLZ	/	liGR	NAT	/
3	1	1	40	25	OVL	/	/	/	ZLZ	/	liGR	NAT	/
4	1	1	275	110	NIV	/	/	/	ZLZ	/	liGR	NAT	/
5	1	1	35	33	RND	35	25	TRA	ZLZ	HK	ZWGR	PK	/
6	1	1	28	28	RND	28	/	/	ZLZ	/	/	NAT	/
7	1	1	38	36	RND	28	7	RTH	ZLZ	/	GR	PK	/
8	1	1	24	23	RND	24	12	RTH	ZLZ	VL	GR	PK	/
9	1	1	58	50	RND	55	29	KOM	ZLZ	/	doGR	PK	/
10	1	1	110	70	OVL	110	11	KOM	ZLZ	/	liGR	NAT	/
11	1	1	118	96	OVL	/	/	/	ZLZ	/	/	NIH	/
12	1	1	388	384	RND	390	180	KOM	L/Z	HK, AW, NS	ZWGR-liGR	WAP	IJZ
13	1	1	onbep.	34	LIN	34	2	/	ZLZ	/	BRGR	GRE	/
14	1	1	40	33	RND	/	/	/	ZLZ	/	/	NAT	/
15	1	1	170	55	OVL	/	/	/	ZLZ	/	/	/	/
16	1	1	27	22	RND	/	/	/	ZLZ	/	/	NAT	/
17	1	1	24	17	RND	/	/	/	ZLZ	/	/	NIH	/
18	1	1	44	32	RND	65	56	KOM	ZLZ	/	liGR-doBRGR	PK	/
19	1	1	31	30	RND	30	35	RTH	ZLZ	/	BRGR	PK	/
20	1	1	30	30	RND	30	/	/	ZLZ	/	/	NAT	/
21	1	1	25	23	RND	28	20	RTH	ZLZ	/	BRGR	PK	/
22	1	1	22	15	RND	20	12	RTH	ZLZ	/	doBRGR	PK	/
23	1	1	42	32	RND	30	18	KOM	ZLZ	/	BRGR	PK	/
24	1	1	35	30	OVL	29	13	ARH	ZLZ	HK	liGR/BR/ZWBR	PK	/
25	1	1	28	19	RND	25	15	KOM	ZLZ	/	doGR	PK	/
26	1	1	75	57	OVL	75	20	KOM	ZLZ	/	doGR	PK/KL	/
27	1	1	25	25	RND	/	/	/	ZLZ	/	/	NIH	/
28	1	1	26	24	RND	25	7	KOM	ZLZ	/	doBRGR	PK	/
29	1	1	35	32	RND	35	23	KOM	ZLZ	/	ZWGR-WIGR	PK	/



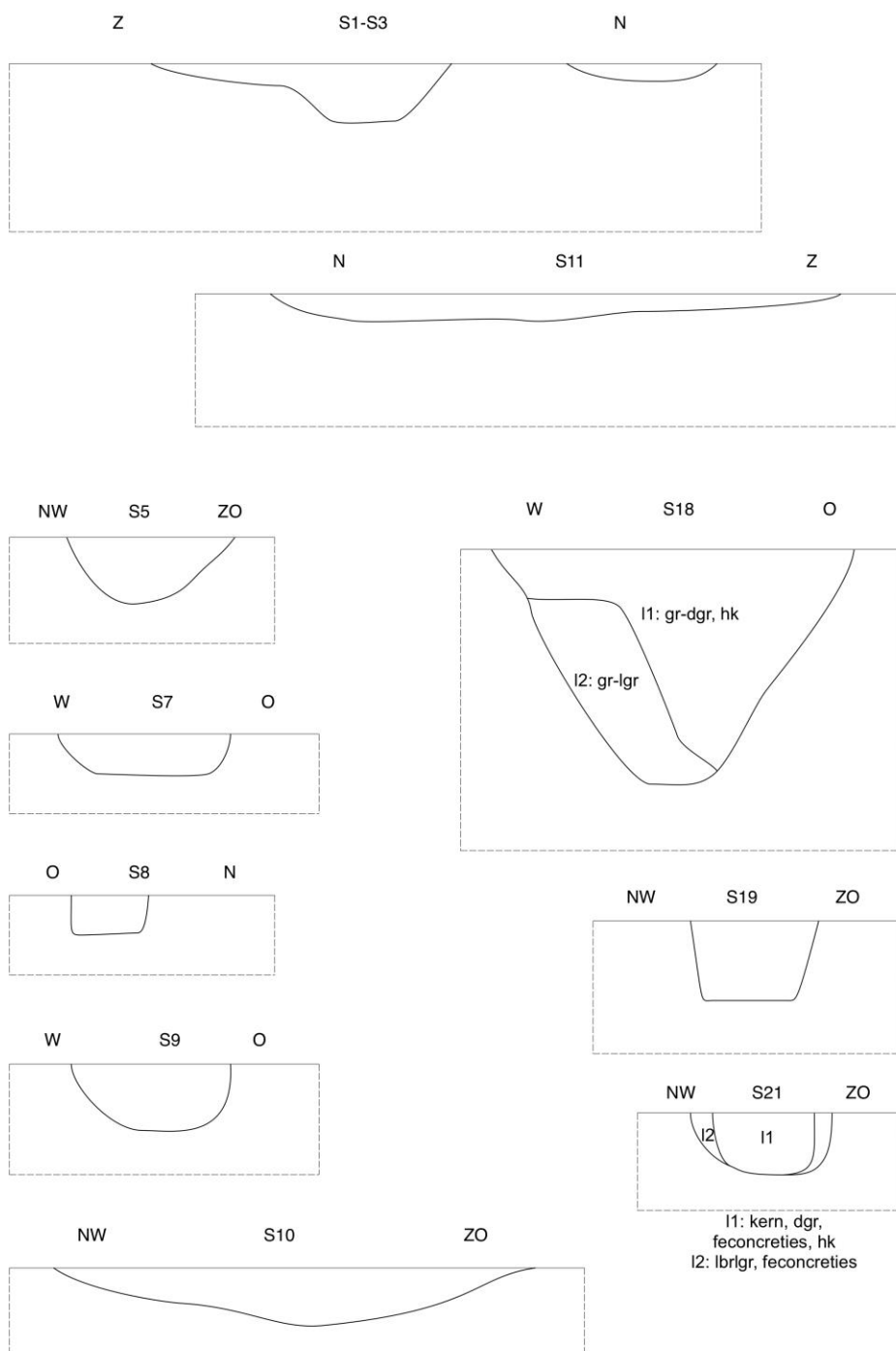
## **Bijlage 4 Vondstenlijst**

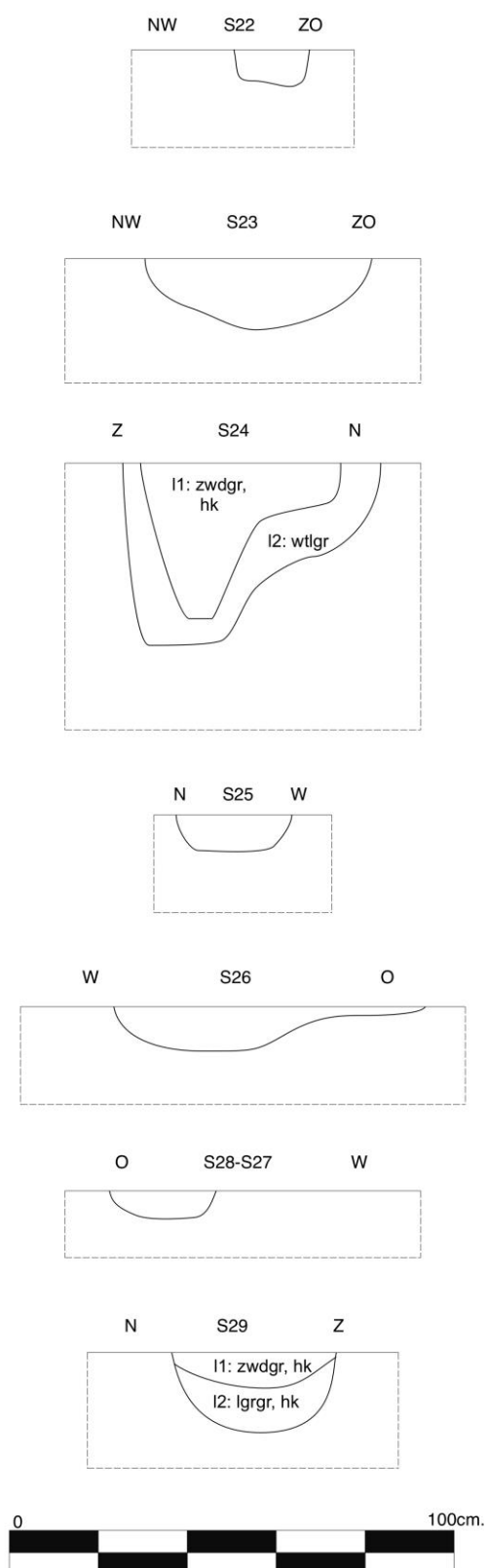
Inventarisnummer	Spoor (S) of losse vondst (LV)	Materiaal categorie	Aantal	Gewicht (g)	Opmerkingen	Datering
2013-100-LV5-CE	LV5	Handgevormd aardewerk	1	122	Wandfragment	IJZ-ROM
2013-100-LV1-CE	LV1	Gedraaid grijs aardewerk	1	4	Wandfragment	ME
2013-100-LV2-CE	LV2	Steengoed	1	11	Wandfragment	ME/NT
2013-100-LV3-CE	LV3	Handgevormd aardewerk	1	9	Wandfragment	IJZ-ROM
2013-100-LV4-CE	LV4	Handgevormd aardewerk	1	4	Wandfragment	IJZ-ROM
2013-100-S12-CE	S12	Handgevormd aardewerk	70	2709	Rand-, wand- bodemfragment	IJZ
2013-100-S12-NA	S12	Natuursteen	4	130	Brokken, gebruikssporen	IJZ

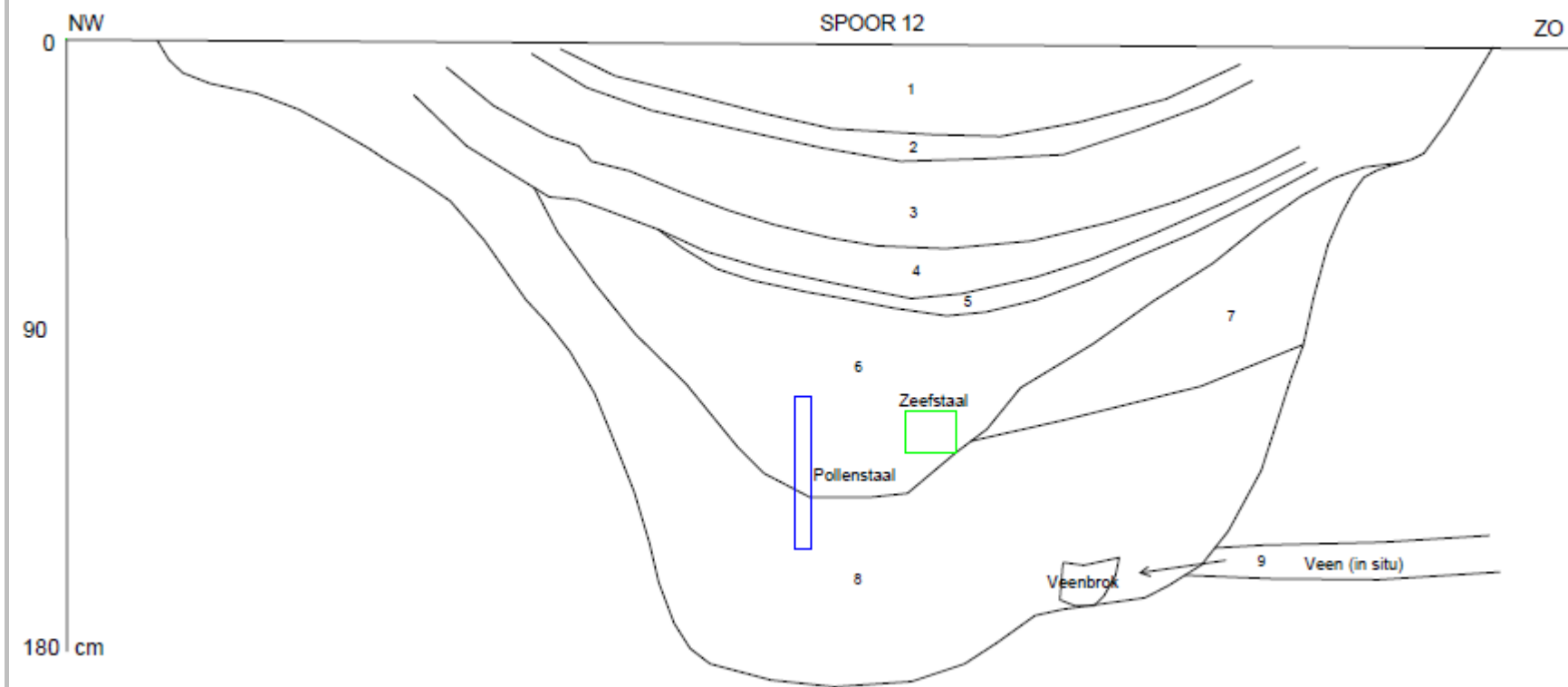




## Bijlage 5 Spoorprofielen

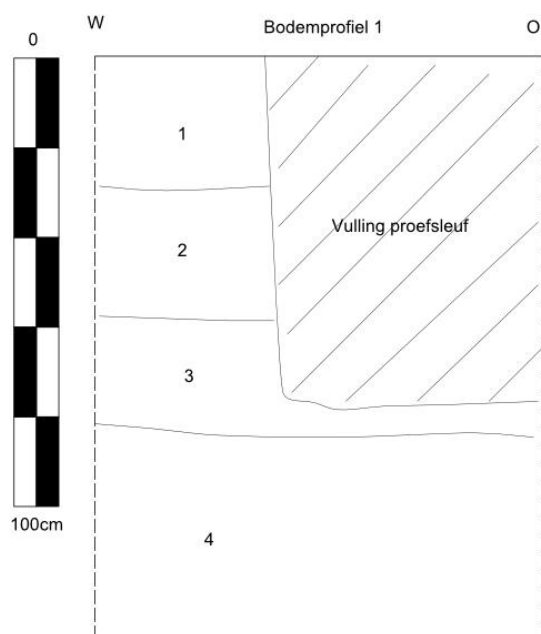




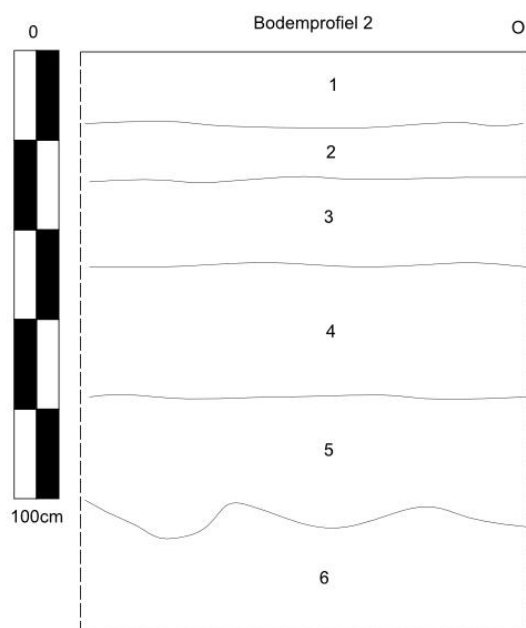




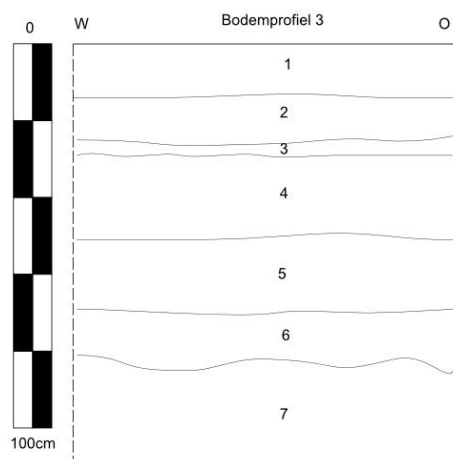
## Bijlage 6 Bodemprofielen



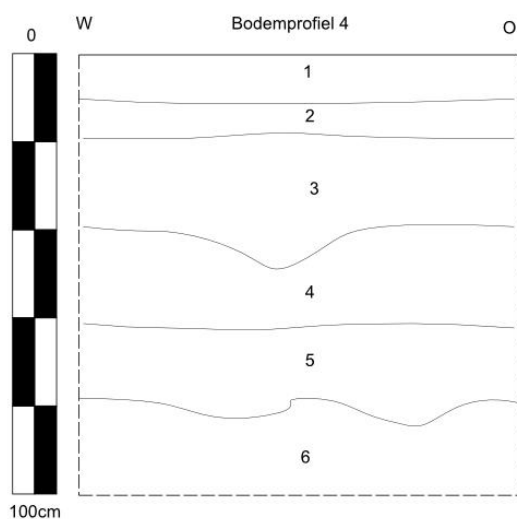
- 1: donkergrijs humeus zwak lemig zand (Ap-horizont)
- 2: donker bruinigrijs humeus zwak lemig zand (Ap2-horizont)
- 3: lichtgrijs-geelgrijs gevlekt zwak lemig zand (bioturbatie)
- 4: witgeel-oranjegeel gevlekt zwak lemig zand (C-horizont)



- 1-2: ophogingslaag
- 3: donkergrijs humeus zwak lemig zand (Ap-horizont)
- 4: bruinigrijs humeus zwak lemig zand (Ap2-horizont)
- 5: lichtgrijs-geelgrijs gevlekt zwak lemig zand (bioturbatie)
- 6: witgeel zwak lemig zand (C-horizont)

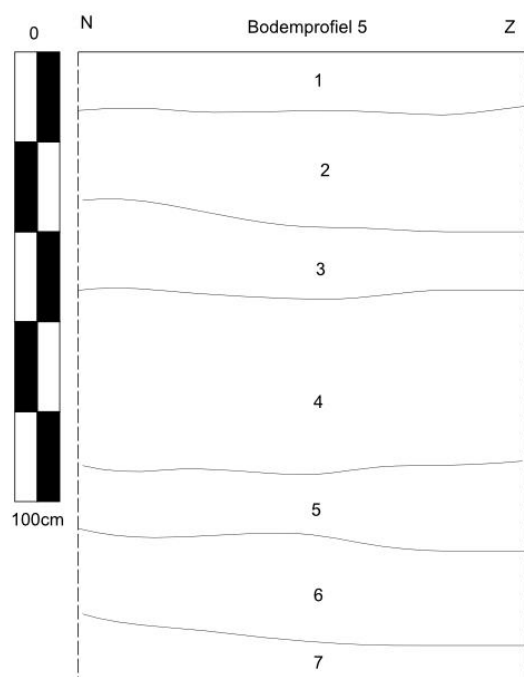


- 1-3: ophogingslaag  
 4: donkergrijs humeus zwak lemig zand (Ap-horizont)  
 5: bruینگrijs humeus zwak lemig zand (Ap2-horizont)  
 6: donkergrijs-geelgrijs gevlekt zwak lemig zand (bioturbatie + grondbewerkingssporen)  
 7: witgeel-licht bruingeel gevlekt zwak lemig zand (C-horizont + bioturbatie)

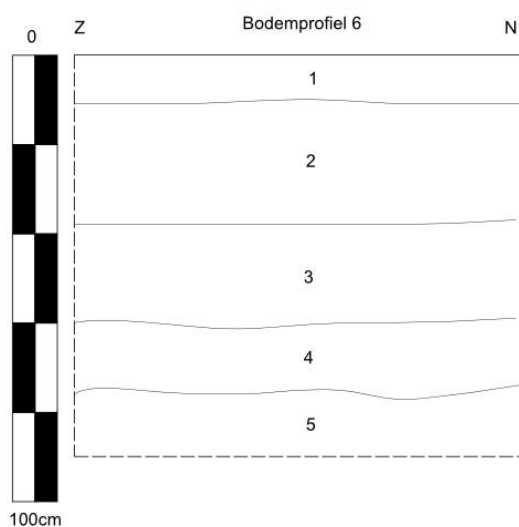


- 1-2: ophogingslaag  
 3: donkergrijs humeus zwak lemig zand (Ap-horizont)  
 4: bruینگrijs humeus zwak lemig zand (gebioturbeerd) (Ap2-horizont)  
 5: bruینگrijs-licht bruingeel gevlekt zwak lemig zand (bioturbatie)  
 6: witgeel-oranjegeel gevlekt zwak lemig zand (C-horizont)

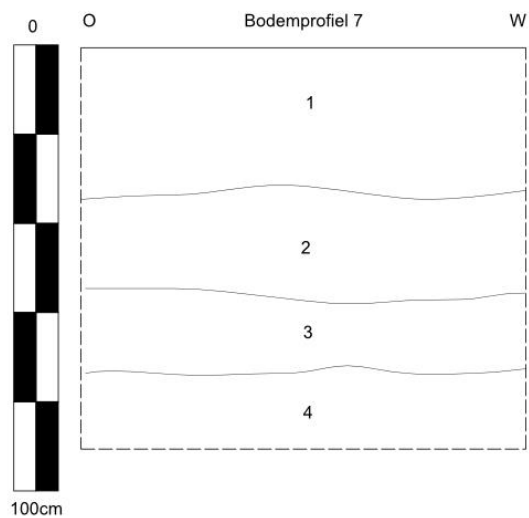




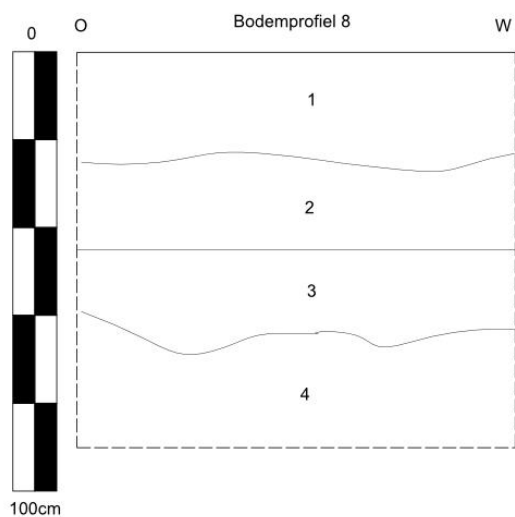
- 1-3: ophogingslaag
- 4: donkergrijs humeus zwak lemig zand (Ap-horizont)
- 5: donkergrijs humeus zwak lemig zand (gebioturbeerd) (Ap2-horizont)
- 6: donkergrijs-geelgrijs gevlekt zwak lemig zand (bioturbatie)
- 7: C-horizont (gebioturbeerd)



- 1: ophogingslaag
- 2: donkergrijs humeus zwak lemig zand (Ap-horizont)
- 3: bruin-grijs humeus zwak lemig zand (Ap2-horizont)
- 4: bruin-grijs-geelbruin gevlekt zwak lemig zand (bioturbatie)
- 5: lichtgeel-oranjegeel gevlekt zwak lemig zand (C-horizont)

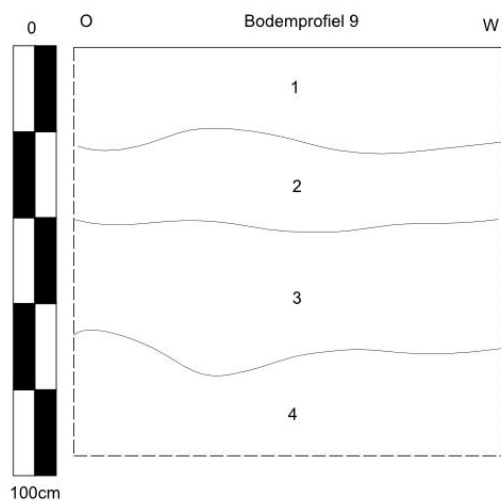


- 1: donkergrijs humeus zwak lemig zand (Ap-horizont)
- 2: bruingrijs humeus zwak lemig zand (Ap2-horizont)
- 3: bruingrijs-geelbruin gevlekt zwak lemig zand (bioturbatie)
- 4: witgeel-oranjegeel gevlekt zwak lemig zand (C-horizont)

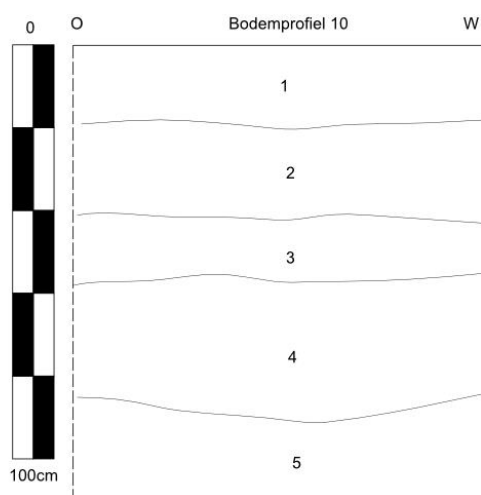


- 1: donkergrijs humeus zwak lemig zand (Ap-horizont)
- 2: bruingrijs humeus zwak lemig zand (gebioturbeerd) (Ap2-horizont)
- 3: bruingrijs-bruingeel gevlekt zwak lemig zand (bioturbatie)
- 4: witgeel-oranjegeel gevlekt zwak lemig zand (C-horizont)





- 1: donkergrijs humeus zwak lemig zand (Ap-horizont)
- 2: bruin-grijs humeus zwak lemig zand (Ap2-horizont)
- 3: bruin-grijs-donkergrijs gevlekt humeus zwak lemig zand (Ap3-horizont; verploegde podzolbodem)
- 4: bruin-grijs-geel gevlekt zwak lemig zand (gebioturbeerd) (C-horizont)



- 1: donkergrijs humeus zwak lemig zand (Ap-horizont)
- 2: bruin-grijs humeus zwak lemig zand (Ap2-horizont)
- 3: bruin-grijs-donkergrijs gevlekt zwak lemig zand (Ap3-horizont; verploegde podzolbodem)
- 4: lichtbruin-bruin-grijs gevlekt zwak lemig zand (bioturbatie; B-horizont)
- 5: witgeel-oranjegeel gevlekt zwak lemig zand (C-horizont)

